

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM INDÚSTRIAS DE
REGIME PERMANENTE:
Uma Proposta de Organização por Equipes Autônomas

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de
Mestre em Engenharia

CESAR ANTONIO VALIATI

Florianópolis, outubro de 2000

CESAR ANTONIO VALIATI

**GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM INDÚSTRIAS DE
REGIME PERMANENTE:
Uma Proposta de Organização por Equipes Autônomas**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de “mestre em engenharia” especialidade engenharia de produção e aprovada em sua forma final pelo programa de pós-graduação

Prof. Ricardo Miranda Barcia, PhD.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Nelson Casarotto Filho, Dr.
Orientador

Prof.^a Aline França Abreu, PhD.

Prof. Bruno Hartmut Kopittke, Dr.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer a todos que acreditaram e me apoiaram na concretização deste sonho,

em especial....

à Elizabeth, pelo carinho, paciência e apoio

à Olga por iluminar o meu caminho

à Deus pela minha determinação...

Dedico este trabalho ao meu pai, Clodoveu Valiati, que com seu esforço e exemplo deu-me condições para alcançar os meus objetivos.

Cesar

SUMÁRIO

	Pg.
RESUMO – ABSTRACT	6
Lista de Figuras	7
Lista de Tabelas	9
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	10
1.1 Aspectos gerais.....	10
1.2 Importância do trabalho	12
1.3 Objetivos gerais.....	13
1.4 Objetivos específicos.....	13
1.5 Estrutura do trabalho.....	14
1.6 Limitações do trabalho.....	15
CAPÍTULO 2 – GERÊNCIA DE PROJETOS	16
2.1 Aspectos gerais.....	16
2.2 Fases do projeto.....	17
2.3 Estruturas organizacionais básicas.....	18
2.3.1 Gerência de projetos em <i>staff</i> ou estrutura funcional.....	19
2.3.2 Organização de projeto pura.....	21
2.3.3 Organização matricial.....	21
2.3.4 Outras formas de organização.....	24
2.3.5 Critérios para seleção da estrutura organizacional.....	24
2.4 Estrutura de divisão de trabalho (Work Breakdown Structure – WBS).....	26
2.5 Engenharia simultânea.....	28
2.6 Planejamento em um ambiente de projetos.....	30
2.6.1 Planejamento organizacional.....	31
2.6.1.1 Análise do processo de tomada de decisão.....	32
2.6.2 Avaliação de projetos.....	36
2.7 Fator humano em projetos.....	43
2.7.1 O Comportamento humano e o gerenciamento de projetos.....	45
2.8 Gerenciamento através de equipes.....	47
2.8.1 Equipes para manutenção da rotina e melhoria contínua.....	50
2.8.1.1 Estruturação e desenvolvimento de equipes autogerenciáveis.....	53
2.8.2 Equipes de projetos.....	58
2.8.3 Desenvolvendo as equipes de projetos.....	62
CAPÍTULO 3 – PRÁTICAS EM EMPRESAS DE SANTA CATARINA	67
3.1 Aspectos gerais.....	67
3.2 Casos Práticos de gerenciamento de projetos.....	68
3.2.1 Empresa 1.....	68
3.2.1.1 Estruturação e organização da empresa.....	69
3.2.1.2 Gerenciamento de projetos na empresa 1.....	70
3.2.1.3 Análise crítica do gerenciamento de projetos na empresa 1.....	75
3.2.2 Empresa 2.....	76

3.2.2.1 Estruturação e organização da empresa.....	76
3.2.2.2 Gerenciamento de projetos na empresa 2.....	78
3.2.2.3 Análise crítica do gerenciamento de projetos na empresa 2.....	81
3.2.3 Empresa 3.....	82
3.2.3.1 Estruturação e organização da empresa.....	83
3.2.3.2 Gerenciamento de projetos na empresa 3.....	84
3.2.3.3 Análise crítica do gerenciamento de projetos na empresa 3.....	88
3.2.4 Empresa 4.....	90
3.2.4.1 Estruturação e organização da empresa 4.....	90
3.2.4.2 Gerenciamento dos gastos anuais programados.....	93
3.2.4.2.1 Levantamento e avaliação das propostas de investimento.....	94
3.2.4.2.2 Implantação dos projetos aprovados.....	99
3.2.4.3 Análise crítica do gerenciamento de projetos da empresa 4.....	104
3.3 Análise das empresas pesquisadas.....	106
CAPÍTULO 4 – GESTÃO DE PROJETOS EM INDÚSTRIAS DE REGIME PERMANENTE – PROPOSIÇÃO DE UM MODELO.....	115
4.1 Aspectos gerais.....	116
4.2 Modelo de planejamento organizacional envolvendo o gerenciamento de projetos.....	120
4.2.1 Levantamento e avaliação de propostas de projetos.....	123
4.2.2 Definição de uma estrutura para gerenciamento de projetos.....	133
4.3 Modelo para acompanhamento de projetos.....	141
4.4 Interface das áreas de apoio com o gerenciamento de projetos.....	143
4.5 Interface entre as equipes de projeto, células de produção e círculos de controle da qualidade.....	145
4.6 Outros aspectos do modelo.....	149
4.7 Definição de premissas básicas para o gerenciamento de projetos.....	151
CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO.....	153
ANEXOS.....	157
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	162

RESUMO

As empresas de regime permanente, caracterizadas por um fluxo contínuo de atividades, não possuem como objetivo principal do seu negócio o gerenciamento de projetos. No entanto, estas organizações necessitam mudar de forma rápida e efetiva para acompanhar as tendências de mercado, atendendo e superando as expectativas dos consumidores através da otimização da relação custo x benefício de seus produtos e serviços. Para isto, necessitam lançar novos produtos antes da concorrência e alcançar os melhores níveis de desempenho relacionados à qualidade e produtividade, o que envolve agilidade e rapidez nos processos de mudança. Para atingir estes níveis de desempenho, estas organizações devem estruturar adequadamente o seu gerenciamento de projetos, aumentando assim a sua competitividade no mercado.

Este trabalho apresenta um modelo para a estruturação do gerenciamento de projetos em empresas de regime permanente. Este modelo envolve basicamente a definição das etapas de planejamento (levantamento e avaliação de propostas de mudança), a definição de uma estrutura para colocar em prática os projetos aprovados e finalmente a definição de premissas básicas para se ter um gerenciamento de projetos efetivo. O modelo foi elaborado com base em pesquisas realizadas em unidades fabris de quatro grandes organizações que operam em regime permanente e com base nas teorias existentes sobre o gerenciamento de projetos e sistemas organizacionais. O modelo destaca a criação de “equipes de projetos” para a condução das atividades de mudança. Mostra também a relação entre as equipes de projetos e outros tipos de equipes dentro de uma organização de regime permanente, como os círculos de controle da qualidade e as células de produção. Através de exemplos apresenta-se a aplicação do modelo em uma das organizações pesquisadas.

Pretende-se com este estudo fornecer uma fonte básica de referência para reavaliação de estruturas de gerenciamento de projetos em qualquer organização de regime permanente, bem como mostrar o alcance de novos patamares de desempenho através do gerenciamento por equipes.

ABSTRACT

Companies that have a great flow of activities don't aim as its main business project management. But they need to change to follow the market trends. They need to overcome consumer expectation by providing good cost x efficiency on their products and services. These companies have to move fast and adapt easily to change if they want to target the consumers. They need to launch new product before the competitors do and achieve the best levels of quality and productivity. So, to reach these kind of performance, these organizations should structure their project management to increase its competitiveness.

This is a proposal to structure project management in permanent regime companies. This project shows basically definitions of planning steps (brainstorm and evaluation of changes proposals), structure to put approved projects in practice and finally, basic premises to have an effective project management.

This project has been developed on researches at four factories of permanent regime companies and on project management and organizations system theory. It enhances “project teams” to conduct changes. It also shows the relation between project teams, total quality control teams and production teams. Through examples it demonstrates the application of this model at one of the organizations where the research has been done.

The objective of this study is to supply a basic source of reference to re-evaluate the structure of project management at any permanent regime organization as well as to show new levels of performance through team management.

LISTA DE FIGURAS

	Pg.
Figura 2.1 – Fases de um projeto.....	17
Figura 2.2 – Gerência de projetos em <i>staff</i>	20
Figura 2.3 – Gerência de projetos pura.....	21
Figura 2.4 – Organização matricial.....	22
Figura 2.5 – Orientação de organização com estrutura matricial.....	23
Figura 2.6 – Gerenciamento de projetos em <i>staff</i> , linha e por <i>task forces</i>	24
Figura 2.7 – Exemplo de <i>Work Breakdown Structure</i>	27
Figura 2.8 – Modelo de uma matriz de responsabilidade.....	27
Figura 2.9 – Engenharia sequencial e engenharia simultânea.....	29
Figura 2.10 – Estrutura do processo de planejamento segundo Davous.....	32
Figura 2.11 – Organograma baseado em grupos autônomos de trabalho.....	50
Figura 2.12 – Membros das equipes de produção fazendo a interface com áreas de apoio.....	55
Figura 2.13 – Membros da equipe de apoio dando suporte as equipes de produção.....	56
Figura 3.1 – Organograma básico da primeira empresa pesquisada.....	69
Figura 3.2 – Fluxo de implantação dos projetos aprovados.....	72
Figura 3.3 – Exemplo de composição de uma equipe de projeto para atuação na diretoria B da primeira empresa pesquisada.....	73
Figura 3.4 – Organograma básico da segunda empresa pesquisada.....	76
Figura 3.5 – Fluxo de aprovação e execução de projetos na segunda empresa pesquisada.....	79
Figura 3.6 – Organograma básico da terceira empresa pesquisada.....	83
Figura 3.7 – Fluxo de levantamento e avaliação de projetos estratégicos da empresa 3.....	85
Figura 3.8 – Fluxo de avaliação de projetos oriundos da base operacional na empresa 3.....	86
Figura 3.9 – Fluxo de execução dos projetos aprovados na empresa 3.....	87
Figura 3.10 – Organograma básico da quarta empresa pesquisada.....	91
Figura 3.11 – Estruturação em equipes de gestão autônoma e em círculos de controle da qualidade da empresa 4.....	93
Figura 3.12 – Fluxo de gerenciamento de projetos na empresa 4.....	98
Figura 3.13 – Fases do planejamento e gerenciamento de investimento.....	100
Figura 4.1 – Planejamento organizacional como “berço” de projetos.....	121
Figura 4.2 – Modelo de matriz de correlação para priorização de projetos.....	122
Figura 4.3 – Levantamento contínuo de necessidades/oportunidades de mudança.....	124
Figura 4.4 – Utilização de sistemas informatizados para cadastro de propostas de mudança.....	127
Figura 4.5 – Cronograma de levantamento e avaliação de propostas de mudança.....	128
Figura 4.6 – Modelo de formulário para levantamento de propostas de mudança.....	129
Figura 4.7 – Fluxo completo de levantamento de necessidades/oportunidades de mudança.....	131

Figura 4.8 – Exemplo de estrutura para condução de projetos.....	137
Figura 4.9 – Modelo de planilha de acompanhamento de itens de controle de projeto.....	143
Figura 4.10 – Interface entre as equipes de projetos e as equipes de base.....	147

LISTA DE TABELAS

	Pg.
Tabela 2.1 – Principais características das estruturas de projetos.....	24
Tabela 2.2 – Diferenças entre as organizações tradicionais e por equipes autogerenciáveis.....	51
Tabela 2.3 – Dimensões críticas de um membro de equipe.....	57
Tabela 3.1 – Comparação dos gerenciamentos entre as unidades pesquisadas.....	114
Tabela 4.1 – Premissas básicas para o gerenciamento de projetos em empresas de regime permanente	152

Capítulo 1- Introdução

1.1 Aspectos gerais

A existência das organizações deve-se às necessidades da sociedade por produtos e serviços. Para que as organizações atinjam os seus objetivos, necessitam de capital financeiro, *know how*, mão-de-obra, matéria-prima, energia, etc., caracterizados aqui como recursos. Uma organização (um negócio ou empreendimento) caracteriza-se, portanto, como um agente transformador, fazendo com que recursos, oriundos da sociedade, voltem para a própria sociedade em forma de produtos ou serviços.

No início deste século, meados de 1900, este ciclo de transformação era caracterizado por consumidores pouco exigentes e por um mercado pouco competitivo, o que facilitava a sobrevivência das organizações. Os modelos administrativos vigentes naquele cenário eram representados por estruturas rígidas e burocráticas, focadas basicamente no lucro, decorrente da grande atividade empreendedora daquele período. (Ansoff, Declerck & Hayes [2]). No entanto, para as condições vigentes na época, aquelas estruturas eram suficientemente capazes de garantir a continuidade dos negócios.

Com o passar dos anos, a disputa pelos mercados passou a ser cada vez mais acirrada, em função do elevado número de concorrentes e do aumento das exigências dos clientes em termos de qualidade, custo e desempenho. Para sobreviver neste novo ambiente, as organizações tiveram que passar por verdadeiras revoluções administrativas, deixaram de ditar as características dos seus produtos e passaram a atender as reais necessidades dos seus clientes ou até a superar as suas expectativas. Deixaram de ter estruturas pesadas e excessivamente burocratizadas para atuar com estruturas leves e ágeis, frente ao dinamismo do mercado atual. Nesta nova realidade as empresas deixaram de conviver com um mercado onde os competidores situavam-se somente na sua redondeza e passaram a trabalhar em um mercado globalizado, com concorrentes em qualquer parte do mundo. Para alcançar o sucesso como agentes de transformação dentro deste novo mercado, muitas organizações deixaram de pensar somente no lucro e passaram a trabalhar dentro do conceito de qualidade total, através de métodos modernos de gestão onde além da

satisfação dos acionistas também procura-se a satisfação dos consumidores, empregados, fornecedores e da própria comunidade que as acolhe.

Esta evolução das organizações é caracterizada pelo avanço tanto no campo administrativo quanto produtivo. Em ambos destaca-se a evolução dos métodos de gestão, passando de administrações onde as decisões percorriam um caminho extremamente burocrático para administrações mais ágeis, onde as decisões são tomadas rapidamente e muitas vezes de forma descentralizada (administração participativa). Destaca-se também a revolução tecnológica pela qual as organizações estão passando, caracterizada principalmente pelos sistemas informatizados, pela automação dos processos produtivos, pelos avanços no campo da comunicação, entre outros progressos.

Uma das principais características do mercado na atualidade é a sua alta dinamicidade. Para acompanhar este ambiente em constante mutação a empresa deve ter alta velocidade de resposta, deve ser capaz de adaptar-se rapidamente frente às novas necessidades e oportunidades do mercado. São as organizações da “resposta rápida”. E para serem mais velozes na mudança, novos métodos de gestão e novas tecnologias são utilizadas com o objetivo de se alcançar desempenhos ainda antes não atingidos ou para conquistar mercados ainda antes não descobertos. Seja para o lançamento de um novo produto ou em uma mudança de processo, a agilidade passou a ser uma condição básica para sobrevivência.

Dentro desta nova perspectiva, onde a rapidez é fundamental para a excelência no atendimento às expectativas da sociedade (clientes, acionistas, comunidade, empregados), caracteriza-se a gestão de projetos como uma ferramenta importante para auxiliar a organização nos seus processos de mudança. Podemos caracterizar mudança em engenharia como projetos. Segundo Casarotto, Favero & Castro [9] “Se cada uma das mudanças, por menor que seja, for tratada e, portanto, gerenciada como um projeto, é bem provável que a empresa coloque, antes do que a concorrência, um novo produto no mercado, ou que um novo processo seja implantado, antecipando a redução de custos, ou, ainda, que o tempo de entrega dos pedidos seja diminuído, entre outros exemplos”. Portanto, a correta utilização de técnicas e métodos para gerenciamento de projetos pode caracterizar-se como um diferencial competitivo para a organização, pois aumenta a sua agilidade nos processos de mudança e fortalece, conseqüentemente, a sua posição no mercado.

1.2 Importância do trabalho

A organização cuja atividade principal não é a realização de projetos é aqui descrita como “**empresa de regime permanente**” (caracterizada por um nível de atividade contínuo, ou próximo disso, definido apenas pelo ano fiscal) (ver Casarotto, Favero & Castro [9]). Embora não seja o objetivo fim deste tipo de organização, elas necessitam sistematizar os seus processos de mudança com a finalidade de garantir a sua agilidade. Como visto anteriormente, em um mercado globalizado e altamente dinâmico, a agilidade das organizações passa a ter importância estratégica. A falta de habilidade em trabalhar com projetos neste tipo de empresa pode comprometer os processos de mudança e possibilitar que a concorrência tenha, por exemplo, mais rapidez ao lançar um novo produto ou ter maior produtividade, sendo conseqüentemente mais competitiva. Segundo Archibald [3] a gerência não eficaz de projetos pode causar fracassos do tipo: lucro esperado transformando-se em perdas por custos excessivos, atrasos e penalidades, produtos novos introduzidos com atrasos, perdendo-se oportunidades de mercado, atrasos em pesquisa e desenvolvimento de produtos e atrasos da implantação de linhas de produção, entre outros.

O trabalho aqui apresentado tomará como base de estudo a estruturação das indústrias de regime permanente para condução de projetos. Será dada atenção especial aos aspectos relacionados ao planejamento (envolvendo o levantamento e avaliação de propostas de mudança), à estruturação organizacional para se colocar em prática os projetos aprovados e finalmente à definição de premissas básicas para que os resultados do gerenciamento de projetos atendam às necessidades da organização. Quanto ao aspecto de estruturação organizacional será dada ênfase particular ao gerenciamento de projetos através de equipes autônomas destacando-se as vantagens do “trabalho em equipe”. Segundo Shtub [40], “a correta alocação de recursos e a utilização de técnicas adequadas são necessárias mas raramente suficientes para garantir o sucesso de um projeto. É necessário também concentrar-se na composição de “equipes de trabalho” (*teamwork*) e na liderança destas equipes pois é onde reside a essência do gerenciamento de projetos”.

A participação das pessoas nas decisões da empresa, mais propriamente nos processos de mudança (projetos), melhora o ambiente de trabalho e potencializa os resultados obtidos pela organização. Quando um empregado deixa de ir para o seu trabalho apenas para cumprir uma rotina básica e passa a ir para o seu “negócio” onde, juntamente

com sua “equipe”, almeja alcançar as suas metas e conseqüentemente as metas da organização, pode-se melhorar consideravelmente os índices de qualidade e produtividade, bem como elevar o nível motivacional dentro da organização. Esta característica pode ser explicada pelo efeito sinérgico, onde a energia resultante quando se trabalha em equipe é maior do que a simples soma da energia de cada um dos participantes, porque resulta da interação positiva das pessoas envolvidas. Destaca-se também, neste trabalho, a atenção para a disposição funcional destas equipes de projetos dentro do organograma da organização, bem como a relação existente entre as equipes de projetos, os grupos responsáveis pelo cumprimento da rotina (células de produção), os grupos responsáveis pela execução da melhoria contínua (círculos de controle da qualidade) e outros grupos de apoio existentes dentro da empresa. A organização por equipes têm como objetivo básico promover a participação dos empregados na condução do negócio. Aumenta com isso, o comprometimento de todos no alcance às metas e melhora o ambiente de trabalho.

1.3 Objetivos gerais

Como objetivos gerais este trabalho possui

- 1) Descrever os principais aspectos relacionados ao gerenciamento de projetos em organizações industriais de regime permanente;
- 2) Propor um modelo de gerenciamento de projetos para organizações industriais de regime permanente;

1.4 Objetivos específicos

- 1) Descrever os principais aspectos relacionados à execução de projetos, enfatizando-se as atividades de planejamento e estruturação organizacional, conforme a teoria existente;
- 2) Levantar práticas de gerenciamento de projetos em organizações industriais de regime permanente;
- 3) Desenvolver um modelo de gerenciamento de projetos para indústrias de regime permanente através de equipes autônomas de trabalho;
- 4) Estabelecer “premissas básicas” para um gerenciamento de projetos efetivo em uma organização industrial de regime permanente.

1.5 Estrutura do trabalho

Para atingir os objetivos propostos acima, o capítulo 2 aborda vários aspectos relacionados ao gerenciamento de projetos em organizações de regime permanente. Destaca-se neste capítulo o desenvolvimento de uma revisão bibliográfica que enfatiza as diversas formas de estruturação organizacional. Traça-se um paralelo entre as estruturas montadas para efetivação das mudanças, aqui caracterizadas como projetos, e as estruturas existentes para manutenção das atividades de rotina. Aprofunda-se a análise dos sistemas para condução de projetos, através da WBS – *Work Breakdown Structure* (ou Estrutura de Divisão do Trabalho) e em seguida aborda-se a Engenharia Simultânea. Com o objetivo de garantir a uniformidade e coerência na comparação entre alternativas de investimento ou na sua análise de viabilidade descreve-se o processo de avaliação e aprovação de projetos. Dando sequência à revisão bibliográfica apresenta-se a importância do “fator humano em projetos”, principalmente à relação existente entre o comportamento humano e o gerenciamento de projetos. Por fim, o capítulo 2 apresenta tópicos sobre o desenvolvimento de equipes autônomas de trabalho, enfatizando-se as principais características destas formas de estruturação organizacional para o gerenciamento das atividades de rotina e para as atividades de mudança (projetos).

O capítulo 3 apresenta pesquisas realizadas em 4 grandes organizações do Estado de Santa Catarina, caracterizadas por operarem com indústrias de regime permanente. O objetivo destas pesquisas foi verificar, na prática, como estas empresas gerenciam os seus processos de mudança interna. Cada pesquisa partia do levantamento de informações relativas à tomada de decisão, através do processo de planejamento, onde são definidos os projetos prioritários, indo até a “posta em marcha” e o acompanhamento dos projetos realizados. Levantava-se, ainda, como as empresas pesquisadas estavam estruturadas funcionalmente para realizar as suas atividades de rotina, suas atividades de melhoria contínua e se havia o desenvolvimento do trabalho em equipes.

Com base nos dois capítulos anteriores o capítulo 4 apresenta um modelo de estruturação organizacional para condução dos processos de mudança (projetos), em unidades industriais de regime permanente. O modelo define, basicamente, um formato para o planejamento, a definição de premissas básicas para um gerenciamento de projetos

efetivo e a apresentação de um modelo de estruturação por equipes para efetivação dos projetos aprovados na fase de planejamento.

Estudando uma organização onde já coexistem grupos autônomos de trabalho, propõe-se uma forma de se executar os trabalhos de mudança através da formação de “equipes de projetos”. Estas “equipes” caracterizam-se por iniciarem suas funções com datas para início e fim dos trabalhos, coincidindo com o cronograma de execução do projeto. Finalizando este trabalho o capítulo 5 mostra as principais conclusões obtidas com este estudo, destacando-se a importância da sistematização do gerenciamento de projetos dentro das organizações de regime permanente como uma ferramenta poderosa para alavancar resultados para os acionistas, empregados, clientes e para a comunidade, concretizando-se, assim, a proposta de gestão pela qualidade total.

1.6 Limitações do trabalho

Como limitações deste trabalho citam-se:

a) O modelo apresentado foi elaborado com base em estruturas de grandes corporações do ramo industrial, onde existem administrações centralizadas responsáveis pelo comando de várias unidades de negócio. O modelo preocupa-se com a estruturação do gerenciamento de projetos nas unidades de negócio (indústrias) destas grandes corporações. A utilização do modelo e das suas premissas pode servir para outros tipos de organização, como, por exemplo, unidades menores, compreendendo apenas uma única unidade industrial, fazendo-se necessário, no entanto, realizar as devidas considerações.

b) O trabalho aqui apresentado preocupa-se apenas com as mudanças caracterizadas pela alteração “física” em um ou mais componentes dentro de uma planta. Assim, caracterizam-se os projetos tratados neste trabalho como mudanças de *lay out*, mudanças de processos, implantações de novas tecnologias, novos equipamentos, etc., não considerando-se projetos de outra natureza.

Capítulo 2 – Gerência de Projetos

2.1 Aspectos gerais

O projeto pode ser caracterizado por um conjunto de atividades interrelacionadas visando um objetivo comum. Caracteriza-se ainda por ser executado dentro de um determinado prazo e conforme um custo previamente estimado (ver Casarotto, Favero & Castro [9]). Por serem atividades geralmente não repetitivas, complexas e dinâmicas as características de gerenciamento de projetos diferem muito da administração tradicional de atividades de rotina. Em função destas características a administração de projetos exige a utilização de técnicas e ferramentas especiais para que seus objetivos sejam alcançados. Sem esta abordagem diferenciada para o gerenciamento de projetos muitos problemas podem ocorrer como baixo desempenho, resultados desvinculados do propósito inicial, atrasos, custos excessivos e falta de rumo para tomada de decisões, entre outros. Portanto, projeto é um empreendimento único, com começo e fim, conduzido por pessoas para o alcance de metas estabelecidas, com parâmetros de custo, tempo e qualidade. Já o gerenciamento de projetos é a reunião de pessoas, sistemas e técnicas para se alcançar com sucesso os objetivos previamente traçados.

O gerenciamento de projetos pode ser caracterizado, portanto, por diversos aspectos. Em relação ao aspecto “tempo” o gerenciamento de projetos pode ser considerado como uma corrida contra o calendário. Do cumprimento dos prazos estabelecidos para o projeto pode depender a sobrevivência da empresa em termos de superação da concorrência, da redução de custos, aumento de produtividade, etc. Em relação ao “investimento” o gerenciamento de projetos procura realizar todas as tarefas dentro do que estava previsto no orçamento inicial e garantir os retornos financeiros esperados do projeto. Com relação ao aspecto “qualidade” objetiva-se, no gerenciamento de projetos, garantir o alcance dos requisitos pré-estabelecidos em termos de desempenho do produto. Muitas vezes os aspectos investimento e tempo correm em sentido oposto ao aspecto qualidade. É através do gerenciamento de projetos que deve-se procurar o equilíbrio destes vetores, com a finalidade de se obter os melhores resultados. Finalmente, os aspectos relacionados a

sistemas e os relacionados ao comportamento humano, destacando-se o trabalho em equipe, caracterizam o gerenciamento de projeto na medida em que representam os meios utilizados para se atingir os resultados esperados de tempo, custo e qualidade.

Segundo Casarotto, Favero & Castro [9] os projetos podem estar classificados em três grandes categorias: prestação de serviços, indústria e infra-estrutura. Dentro da prestação de serviços incluem-se os estudos técnicos, os projetos de engenharia em geral, o gerenciamento de projetos, entre outros. Na infra-estrutura incluem-se projetos de energia, edificações, comunicações, etc. e na classificação “Indústria” temos a implantação, reforma e ampliação de áreas produtivas, lançamento de novos produtos, manutenção de máquinas equipamentos e sistemas. Neste trabalho serão abordados principalmente projetos desta última classificação, mais propriamente aqueles relacionados a melhorias em equipamentos, ampliação de instalações e mudanças em geral em empresas de regime permanente (caracterizados aqui por possuir um ciclo contínuo, ou próximo disso).

2.2 Fases do projeto

Pode-se facilitar o entendimento do gerenciamento de projetos através do conceito de sistemas. Sistema pode ser definido como um conjunto de partes individuais (subsistemas) que interagem entre si formando o todo. Assim, um projeto pode ser visto como um sistema onde existem diversas atividades que se interrelacionam e que têm como objetivo comum um resultado final. Desta forma pode-se considerar cada atividade do projeto como uma caixa onde entram resultados das tarefas precedentes ou recursos do ambiente e dela saem sub-produtos ou produtos, além de informações que funcionam como uma realimentação em um processo contínuo. Segundo Reis [38] pode-se representar um projeto em seis fases distintas, conforme a figura abaixo:

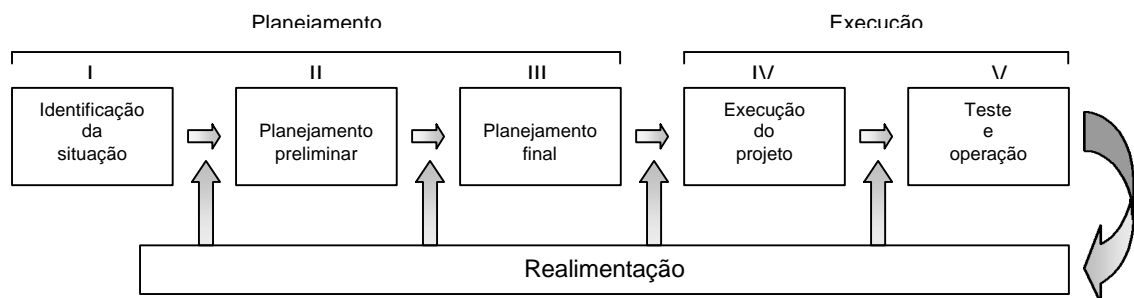


Figura 2.1 – Fases de um projeto. (Fonte: Reis et al [38])

Reis destaca os objetivos de cada fase do projeto da seguinte forma:

Fase 1: Identificação do problema – Corresponde ao levantamento de informações, de modo a permitir a perfeita definição do escopo do projeto, análise do meio ambiente e delimitação da área de atuação. Com base nesses dados desenvolvem-se alternativas para solução do problema.

Fase 2: Planejamento preliminar – Faz-se o planejamento preliminar das alternativas, estimando-se, para cada uma, custos, tempos e benefícios. Com esses dados, seleciona-se a melhor alternativa, segundo critérios definidos na fase anterior.

Fase 3: Planejamento final – Definida a melhor alternativa, procede-se o planejamento final, repetindo-se as operações da fase anterior, porém em um nível maior de precisão e detalhamento.

Fase 4: Execução do Projeto – As atividades planejadas anteriormente para obtenção do sistema entram em execução e os procedimentos de controle são iniciados.

Fase 5: Teste e Operação – O sistema é testado e avaliado, para que sejam detectadas e corrigidas possíveis falhas de planejamento, tanto no dimensionamento quanto na dinâmica de operação.

Fase 6: Controle – O controle não é uma fase cronológica, pois age continuamente em todas as fases do projeto, procurando detectar desvios de planejamento e atuando para corrigi-los.

Cabe ressaltar que a disposição mostrada acima corresponde à composição tradicional da estruturação das fases de um projeto, onde as atividades são realizadas sequencialmente umas às outras e por isto também chamada de Engenharia Sequencial. No item 2.5 deste capítulo será apresentado com mais detalhes a Engenharia Simultânea. Ela é caracterizada pela realização de várias etapas do projeto simultaneamente, com o objetivo de obter respostas mais rápidas. Representa uma outra forma de condução dos trabalhos no gerenciamento de projetos.

2.3 Estruturas organizacionais básicas

O cuidado ao se estabelecer a estrutura organizacional, envolvendo os responsáveis pela condução de projetos, tem uma importância fundamental pois dela depende o sucesso da empresa na execução dos seus processos de mudança. Como uma organização de regime

permanente está geralmente envolvida com uma série de tarefas relacionadas ao seu objetivo fim, não pode-se esperar que ela reoriente a sua estrutura a cada novo projeto. O ideal, para as empresas desta natureza, é já estar definido o caminho a ser seguido na condução dos processos de mudança e estar previsto o papel de cada área dentro da estrutura organizacional.

Em virtude das constantes mudanças que ocorrem no mercado as estruturas organizacionais para condução de projetos devem ser suficientemente ágeis nas empresas de regime permanente. Nestas empresas encontram-se tanto estruturas funcionais puras, que conforme a natureza do projeto reúne as pessoas com a especialização técnica correspondente, quanto estruturas com equipes fixas de projetos, formando equipes altamente especializadas na execução de processos de mudança. Segundo Shtub [40], para se determinar a estrutura básica de uma gerência de projetos em uma organização deve-se considerar três aspectos principais: a) A natureza dos projetos (de grande ou pequeno porte, de alto, médio ou baixo orçamento, de alta ou pequena importância para a sobrevivência da empresa, etc.); b) A natureza da organização (unicamente de projetos, de regime permanente, etc.) c) O ambiente no qual os projetos são desenvolvidos.

Da literatura, Cleland & King [11] apresentam algumas formas de estruturas de gerenciamento de projetos. Elas diferem entre si basicamente pelo grau de autoridade do nível gerencial. Embora existam inúmeras formas de organização serão apresentadas aqui três estruturas básicas, das quais surgem a maioria das variações.

2.3.1 Gerência de projetos em *Staff* ou estrutura funcional

Segundo Cleland & King [11], *staff* é a função de assessoramento às relações de linha de uma organização. Neste tipo de estrutura o gerente de projetos não tem controle direto sobre o trabalho executado nos departamentos funcionais (figura 2.2). As decisões são tomadas pela gerência geral e pelas chefias de departamentos, que possuem autoridade de linha. Compete ao gerente de projetos manter a equipe integrada e direcionada aos objetivos, utilizando unicamente sua capacidade de persuasão e motivação. Como não possui uma posição hierárquica de linha, pode dirigir-se a todas as pessoas envolvidas no projeto, sem provocar choques com a autoridade dos chefes de departamentos, relatando à gerência geral uma visão sistêmica do projeto, seus problemas e possíveis soluções,

poupando-a assim, de se ocupar de todos os detalhes. A viabilidade dessa forma de organização depende inteiramente das qualidades pessoais do gerente de projetos. Segundo Shtub [40] as principais deficiências da utilização da estrutura funcional para a condução de projetos estão relacionadas aos seguintes fatores: a) Falta de autoridade central que preocupe-se com cada projeto individualmente; b) As decisões relativas à alocação de recursos e orçamentos raramente são tomadas com base no que é melhor para o projeto e sim no que é melhor para cada setor funcional; c) Geralmente muito tempo é gasto para tomada de decisão visto que a avaliação das alternativas requerem a aprovação de cada grupo funcional; d) Dificilmente existe uma boa interface com os clientes.

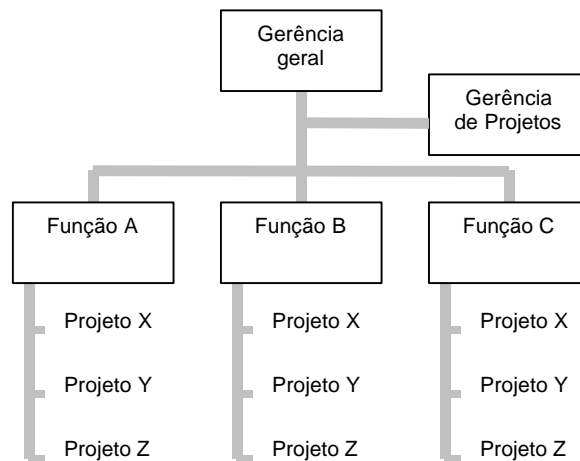


Figura 2.2 – Gerência de projetos em *staff*.

Já Meredith & Mantel [29] e Thamhain [42] listam as seguintes vantagens e desvantagens da estruturação funcional:

Vantagens: - Uso efetivo das facilidades e experiências de cada setor funcional; - arranjo institucional de planejamento e controle; - todas as atividades recebem benefícios da mais avançada tecnologia; - alocação de recursos na antecipação de negócios futuros; - uso efetivo dos elementos de produção; - encarreiramento contínuo para os integrantes das equipes; - é bem adaptada aos processos de produção em massa.

Desvantagens: - Falta de autoridade central para os projetos; - pouco ou nenhum planejamento de projeto; - fraca interface com o cliente; - comunicação horizontal pobre através das funções; - dificuldade de integrar tarefas multidisciplinares; - tendência das decisões serem favoráveis ao grupo funcional mais forte.

2.3.2 Organização de projeto pura

Neste tipo de estrutura os integrantes de uma equipe de projeto respondem diretamente para o gerente de projeto (figura 2.3).

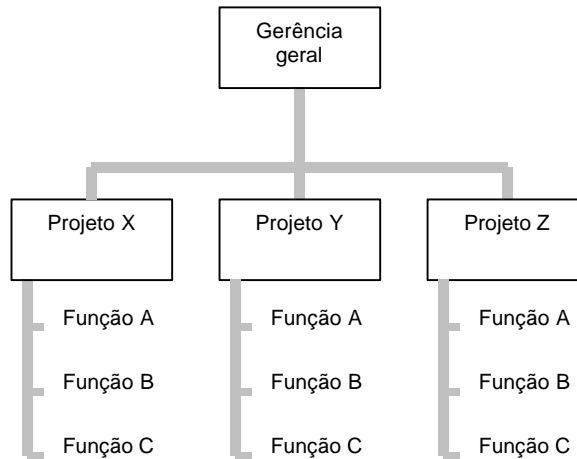


Figura 2.3 – Gerência de projetos pura.

Esta forma de estruturação traz alguns benefícios relacionados ao controle de tempo, custos, ao fato de evitar conflitos de autoridade e de se ter uma boa interface com os clientes. Muitas vezes, no entanto, o impacto do alto custo para se manter esta estrutura acaba sendo maior do que os benefícios citados acima, dificultando a utilização deste modelo.

2.3.3 Organização matricial

O gerenciamento de projetos através da estrutura matricial corresponde a uma composição dos dois tipos de estruturação apresentados anteriormente. Neste tipo de estruturação (figura 2.4) a organização pode alcançar os níveis de flexibilidade e funcionalidade necessários para execução dos projetos propostos dentro dos padrões de custo e desempenho desejados. Na disposição matricial os gerentes de linha de empresas de regime permanente são responsáveis pelo cumprimento das atividades de rotina enquanto a execução de projetos fica a cargo do gerente de projetos. Os gerentes de projeto e funcionais negociam entre si os recursos (pessoas, tempo, equipamentos) necessários para conclusão dos projetos. Após o início do projeto a equipe fica sob as ordens do gerente de projeto até o seu término. O ponto mais crítico deste tipo de estruturação relaciona-se à

negociação citada acima, entre o gerente funcional e o gerente de projetos. Se não houver uma definição clara da autoridade e responsabilidade de cada gerente, bem como maturidade nas negociações, a organização como um todo poderá sair perdendo. O gerente de projetos e o gerente funcional, embora nem sempre tenham as mesmas metas, devem tomar ações em parceria visando tanto a melhor alocação de recursos e a conclusão dos projetos dentro dos prazos e dos orçamentos previstos, quanto garantindo os níveis de desempenho das atividades de rotina.

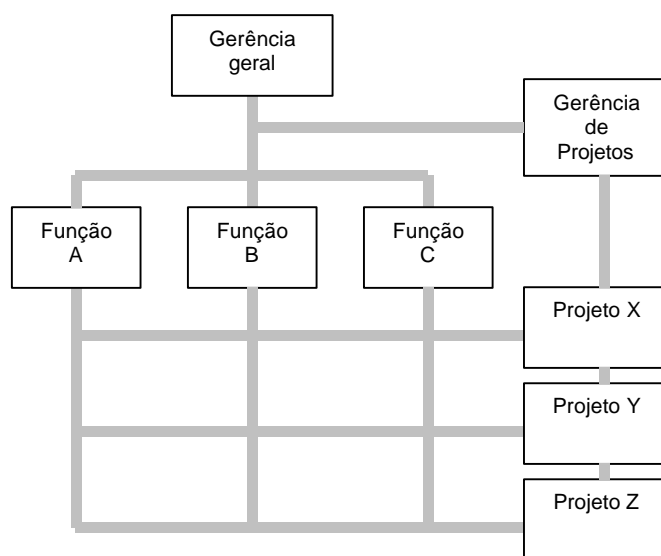


Figura 2.4 – Organização matricial.

As principais vantagens da organização em matriz são, segundo Shtub [40], as seguintes: - melhor utilização dos recursos; - o conhecimento (*know how*) adquirido com os diversos projetos é acumulado no nível funcional, não se perdendo com o fim do projeto; - melhor adaptação em ambientes de mudança (fins de projeto, reorientação de mercado, etc.) pois o esqueleto funcional garante a continuidade. Como principais dificuldades a serem enfrentadas neste tipo de organização cita-se: - problemas de autoridade pois o gerente de projetos e o gerente funcional terão uma interface muito próxima no gerenciamento de recursos; - o gerente de projetos normalmente não será um “expert” em todas as funções e portanto terá que confiar nos profissionais dos níveis funcionais que estarão trabalhando consigo; - os integrantes dos times de projetos passam a se dirigir ao gerente funcional e ao gerente de projetos podendo haver problemas de dupla comunicação

e orientação; - o gerente de projeto está orientado por metas relativas ao projeto, geralmente de curto prazo e sem continuidade após a sua conclusão enquanto o gerente funcional está focado em metas de índices permanentes geralmente de longo prazo, como o acúmulo de conhecimento e a eficiente utilização dos recursos. Muitas vezes estas orientações diferentes poderão causar distorções no gerenciamento e conseqüentemente perdas para a organização.

A orientação de uma organização em matriz pode ser medida pelo percentual de empregados completamente comprometidos com projetos. Assim, se na organização a maioria das pessoas estão envolvidas em processos de mudança, temos uma organização com uma forte orientação em projetos. Por outro lado, se em uma organização com a estrutura matricial poucas pessoas estão completamente envolvidas com projetos, temos uma forte orientação funcional (figura 2.5).

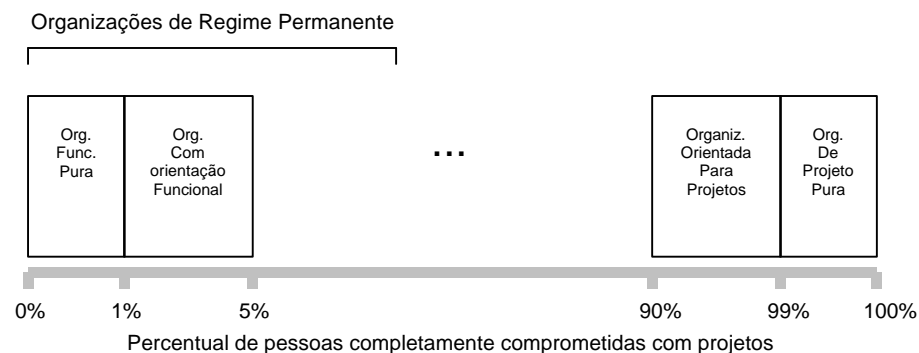


Figura 2.5 – Orientação de organizações com estrutura matricial (adaptado de Shtub [40]).

A maior relevância na orientação para projetos ou na orientação funcional será dada conforme a natureza da organização. Se ela tem na conclusão de projetos o maior impacto no seu negócio ela será uma organização fortemente orientada para projetos. Se a sobrevivência e o sucesso do negócio dependem principalmente do alcance das suas metas funcionais será uma organização com uma orientação funcional forte. As organizações de regime permanente, objeto deste estudo, têm geralmente uma orientação funcional. A tabela 2.1 mostra as principais características das estruturas apresentadas acima.

Funcional	Por Projetos	Matricial
Agrupamentos por áreas técnicas	Agrupamentos por projetos cada qual com seu gerente	Sistema misto
Sem responsável geral, a tendência é "passar o bastão". Não há mecanismo eficaz de integração	Projeto tem um responsável pelo todo	Gerente funcional administra seu departamento; Gerente de projetos, o projeto
Alto desenvolvimento técnico da empresa	Duplicidade de tarefas, ociosidade e insegurança: insatisfação dos colaboradores	Quando não utilizado em um projeto o colaborador desenvolve-se em seu setor
	Gerente do projeto tende a desviar-se para outros problemas de pessoal	Cada colaborador tem dois superiores: conflitos
Indicado para projetos que concentram especialização	Indicado para projetos de longa duração, em locais remotos	Indicado para muitos projetos que sejam multidisciplinares

Tabela 2.1 - Principais características das estruturas de projetos.

2.3.4 Outras formas de organização

A escolha da estrutura para condução de projetos deve estar atrelada às características destes eventos em cada organização. Em empresas focadas no desenvolvimento de novos produtos ou que necessitam mudar, eventualmente, de forma rápida e precisa, pode ser adotado o conceito de *task force* ou força tarefa. Neste caso há a formação de um grupo dedicado e autônomo, com pessoas de várias áreas e com qualificações diversas que passam a ficar ligados diretamente à direção da empresa. São aplicados geralmente em situações em que o ganho de tempo é fundamental para garantir a competitividade (figura 2.6).

Gerência de Projetos por Forças Tarefa

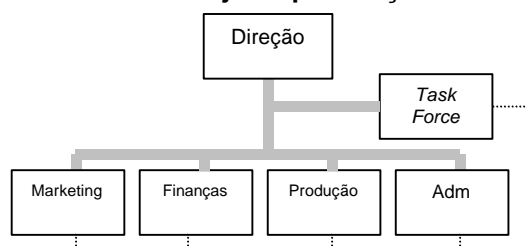


Figura 2.6 – Gerenciamento de projetos por *Task Forces*.

No item 2.8.2, Equipes de projetos, o conceito de *task force* é mais aprofundado.

2.3.5 Critérios para seleção da estrutura organizacional

Ao se determinar o tipo de estrutura a ser adotada pela organização para condução de projetos devem ser analisados alguns aspectos importantes, como a oportunidade da organização estar aumentando o seu conhecimento tecnológico ao longo do tempo, a

estrutura que permite o melhor controle financeiro e contábil, os aspectos relacionados ao fluxo de informações (tanto no sentido *top down* quanto no *bottom up*), o fator autoridade/responsabilidade e as interfaces com os clientes. Não existe uma regra fixa para determinação da melhor estrutura para cada tipo de empresa. Para esta escolha a empresa deve analisar as suas operações e então selecionar aquela estrutura que melhor atende as suas necessidades, seja esta estrutura funcional, por projetos, matricial, orientada para o cliente ou para o processo ou ainda uma combinação destas. Para facilitar esta tarefa, Shtub [40] fornece sugestões de estruturas a serem adotadas de acordo com alguns fatores chaves de análise:

1 – Número de projetos e a sua importância relativa: se a organização trabalha com um número pequeno de projetos ou se estes são de pequena importância para o alcance das metas da empresa uma estrutura funcional apoiada por coordenadores de projetos e equipes formadas a partir da estrutura funcional pode ser uma boa opção. Na medida em que cresce o número de projetos e/ou sua importância para a organização a estrutura poderá passar para o formato de matriz com uma orientação forte para projetos.

2 – Nível de incerteza em projetos: em projetos onde o nível de incerteza em relação às metas de custo, prazo, etc. é alto uma estrutura voltada para projetos é preferida, pois nela o gerente de projetos tem mais recursos e conseqüentemente mais agilidade para alcançar os seus objetivos.

3 – Tipo de tecnologia utilizada: se a tecnologia utilizada para se executar os projetos já existe dentro da organização a estrutura matricial pode ser a mais indicada. Se cada projeto se concentra em uma tecnologia a estrutura funcional com coordenadores por projetos em cada área específica seria a melhor opção. Se o projeto é baseado em várias tecnologias e existe a possibilidade de cada área da empresa colocar uma pessoa *full time* no projeto, a melhor escolha pode ser uma estrutura orientada para o projeto.

4 – Complexidade do projeto: em projetos onde a alta complexidade aumenta a responsabilidade do coordenador como orientador da equipe, prefere-se uma estrutura orientada para projetos. Já em projetos de baixa complexidade pode ser melhor utilizada uma estrutura funcional ou matricial.

5 – Duração dos projetos: projetos de curto tempo de execução geralmente não necessitam de nenhuma estruturação em especial ou são trabalhadas através de

organizações matriciais. Já projetos com longo período para conclusão geralmente justificam uma estrutura orientada para projetos.

6 – Recursos utilizados em projetos: se o número de recursos partilhados entre os diversos projetos é grande, uma estrutura matricial com orientação funcional tende a ser melhor. Se o número de recursos partilhados é pequeno uma estrutura orientada para projetos é preferida.

7 – Despesas gerais: partilhando serviços e recursos entre diversos projetos as despesas gerais caem. Neste caso (quando há possibilidade de ganhos em escala) uma organização em matriz deve ser a escolhida.

8 – Controle de dados: se muitos projetos compartilham a mesma base de dados simultaneamente e/ou alimentam bancos de dados de diferentes funções da organização envolvidas com estes projetos, prefere-se uma estrutura organizacional com uma orientação funcional.

Segundo Cleland & King [11] “qualquer organização é um sistema composto de partes, cada uma das quais com suas metas. No entanto, o administrador deve perceber que só pode alcançar as metas globais da organização se conseguir visualizar todo o sistema e procurar compreender e medir as inter-relações existentes e integrá-las de um modo que capacite à organização a atingir os seus objetivos”. Portanto, a escolha da estrutura a ser adotada deve ser tomada sob a luz do enfoque sistêmico. A influência do todo deve prevalecer sobre o individual nas decisões estratégicas de uma organização. Assim deve ser determinada a estrutura para gerenciamento de projetos.

2.4 Estrutura de divisão do trabalho (*Work Breakdown Structure* – WBS)

Até este momento foram descritas diversas formas com as quais a organização pode se estruturar para conduzir os projetos. Agora será analisado como o projeto em si pode ser estruturado de maneira a facilitar o alcance das metas. A estrutura de divisão do trabalho (ou *Work Breakdown Structure*) é construída através do desdobramento de cada atividade existente no projeto em níveis inferiores, partindo-se da atividade principal e chegando até àquelas atividades básicas (pequenas tarefas) (ver Casarotto, Favero & Castro [9]). Através desta ferramenta pode-se encher todas as etapas do projeto, permitindo um planejamento mais criterioso e um controle mais eficaz dos tempos, custos, recursos, etc.,

bem como uma melhor definição de responsabilidade e autoridade de cada tarefa. A principal vantagem da utilização desta ferramenta consiste, portanto, em fazer com que a equipe mentalize antecipadamente todas as etapas do projeto, podendo assim evitar alguma omissão ou alertar para problemas potenciais que possam vir a ocorrer durante a execução dos trabalhos (figura 2.7).

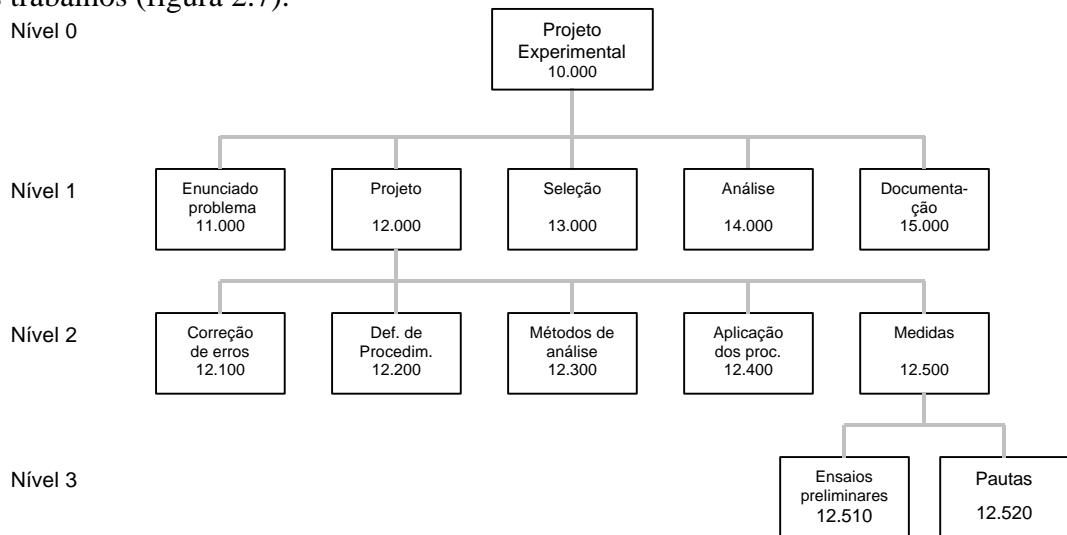


Figura 2.7 – Exemplo de *Work Breakdown Structure* - WBS. **Fonte:** Casarotto, Favero & Castro [9]

Para se fazer a relação entre a estrutura organizacional e a estrutura do projeto podemos utilizar a Matriz de Responsabilidade (figura 2.8).

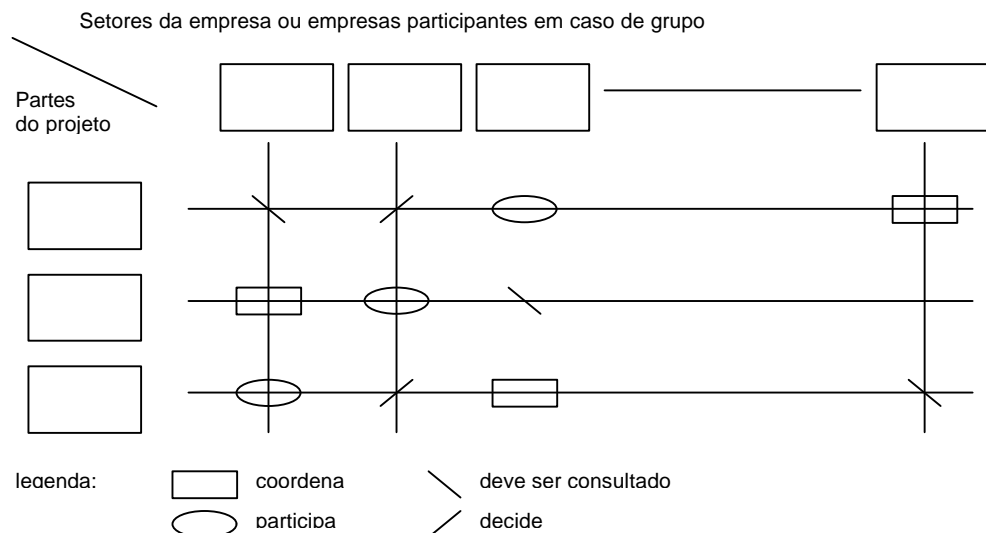


Figura 2.8 – Modelo de uma matriz de responsabilidade. **Fonte:** Casarotto, Favero & Castro [9]

Com esta ferramenta pode-se visualizar facilmente a relação entre cada atividade ou fase do projeto e a respectiva responsabilidade de cada área funcional da empresa. Nesta matriz as linhas representam atividades do projeto e as colunas representam atividades funcionais (setores) da empresa.

A célula da matriz informa o grau de participação de cada nível organizacional em cada atividade do projeto. Através da matriz de responsabilidade pode-se evidenciar a responsabilidade, autoridade e os canais de comunicação de uma maneira clara e concisa, conforme apresenta a figura 2.8.

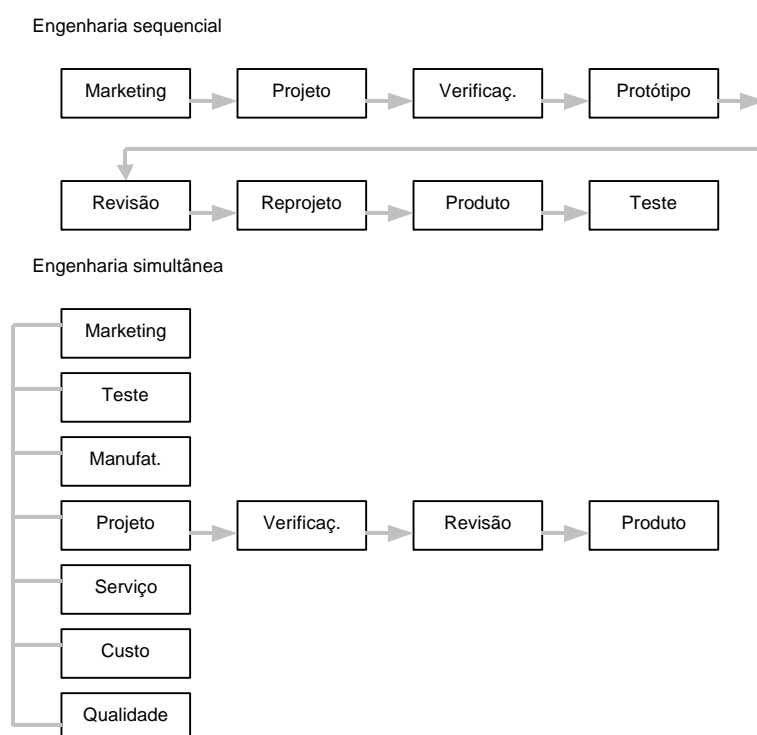
2.5 Engenharia simultânea

A necessidade de rapidez nos processos de mudança fez com que as técnicas de gerenciamento de projetos fossem aprimoradas. Neste âmbito surgiram a força-tarefa, já comentada no item 2.3.4, e a engenharia simultânea. Segundo Stalk & Hout [41], superando a década de 80 ou a década da qualidade a década de 90 iniciou como a década da responsividade, ou seja a década da resposta rápida. Uma das respostas rápidas é a mudança rápida, especialmente na introdução de novos produtos. Para se adaptar à esta nova realidade do mercado as organizações necessitam colocar antes da concorrência um novo produto no mercado, ou ainda devem implantar, em um curto espaço de tempo, um novo processo para aumento da eficiência em termos de custo, tempo e qualidade, por exemplo. A engenharia simultânea surge, portanto, com este propósito (figura 2.9).

A engenharia simultânea consiste em quebrar o modo tradicional de atividades intercaladas sequencialmente em projetos e passar a fazê-las de forma simultânea, ou seja paralelamente uma às outras. Desta forma além de se ganhar tempo consegue-se obter outros tipos de benefícios como a redução de retrabalhos. Como muitas tarefas são realizadas simultaneamente existe a possibilidade de se fazer automaticamente o ajuste destas.

A engenharia simultânea traz para a empresa uma série de vantagens estratégicas. No entanto, alguns cuidados devem ser tomados para que os problemas oriundos da transição da engenharia tradicional para a engenharia simultânea não comprometam os resultados finais da organização. Entre estes cuidados Kruglianskas [23] cita: - a atenção para a criação de mecanismos eficazes de comunicação; - a preparação das áreas para

receberem da melhor forma a transição, minimizando as resistências que normalmente surgem em função das mudanças; - os cuidados com a formação de equipes, visto que muitas vezes engenheiros estão acostumados com trabalhos individuais e esquecem de desenvolver espírito de grupo, essencial neste processo. Shtub [40] cita que a composição de equipes multidisciplinares, com pessoas de várias áreas, além de potencializar os resultados do projeto melhora o clima organizacional, pois diminui a resistência das áreas funcionais.



Fonte: Adaptado de Zangwill [47]

Figura 2.9 – Engenharia sequencial e engenharia simultânea.

O ponto frágil da engenharia simultânea segundo Mansfield [27], deve-se ao fato que várias atividades são realizadas simultaneamente. Muitas vezes a melhor execução de uma depende de detalhes que só serão obtidos com a conclusão de uma outra atividade que ainda está em andamento. Com isso há o risco de serem criados começos falsos e desenhos inúteis, desperdiçando-se esforços. Outro cuidado a ser tomado relaciona-se aos eventuais problemas que podem decorrer de um atraso em uma das atividades paralelas. A equipe terá que ter maturidade para compreender estas dificuldades e conseguir concentrar esforços nos

pontos deficientes para que o cronograma do projeto não seja prejudicado. Resumindo, a engenharia simultânea representa um avanço no gerenciamento de projetos. Contudo, um pressuposto básico é a existência de um alto nível de maturidade tanto dos integrantes dos grupos de força tarefa ou das equipes multidisciplinares quanto dos dirigentes da própria organização.

2.6 Planejamento em um ambiente de projetos

As decisões estratégicas tomadas por uma organização definem o seu sucesso ou insucesso dentro do mercado. Uma decisão errada pode colocar em risco a própria sobrevivência da organização. Para tanto, o grau de acerto destas decisões deve ser alto e para isso dois aspectos importantes devem ser considerados: 1) As decisões devem ser tomadas com base em uma boa análise dos aspectos internos e externos à organização; 2) Deve haver condições de se colocar em prática as decisões tomadas. Destaca-se a preocupação de Ansoff, Declerck & Hayes [2], a respeito de uma limitação do planejamento estratégico ao ataque ao problema global: “o planejamento estratégico focaliza a atenção no problema das vinculações externas, tendo como pressuposto básico de que a configuração interna da organização permanecerá essencialmente inalterada (em linguagem de planejamento estratégico: os pontos fortes da empresa serão acentuados, e os fracos, minimizados)”. Desconsidera-se muitas vezes, um aspecto importantíssimo da tomada de decisão, que é a efetividade prática de tais decisões dentro dos aspectos político-sociais internos às organizações. Na verdade, lembrando do escrito na introdução deste trabalho, a organização tem como missão máxima ser um excelente agente transformador, inserida dentro de um contexto social específico e preocupada com a satisfação de todos os envolvidos nos seus processos. Para tanto, a organização deverá contemplar na sua análise estratégica o ambiente externo, caracterizado pela mutabilidade, as relações existentes entre o ambiente externo e o interno e a própria configuração interna da organização. Salienta-se, portanto, que não somente as decisões certas devem ser tomadas mas também há que se ter uma preocupação com a estruturação do ambiente interno da organização, para se colocar em prática tais decisões, sob o risco de se ficar no campo das boas intenções sem resultados efetivos.

A revisão abaixo apresenta, inicialmente, a contextualização do planejamento em organizações de regime permanente, concentrando-se nos aspectos relacionados às tomadas de decisões estratégicas com enfoque interno e a sua respectiva efetivação prática. Em seguida, mais especificamente, apresenta-se a tomada de decisão relacionada a projetos, destacando-se os aspectos de autorização e resgate de capital.

2.6.1 Planejamento organizacional

A tomada de decisão é uma rotina no dia-a-dia dos administradores de empresas. Pelo caráter de urgência dos processos de mudança, muitas vezes tais decisões são tomadas sem a devida análise dos fatos, dados e impactos a elas relacionadas e frequentemente embasadas somente nas experiências e visões dos responsáveis pelas decisões. No entanto, é amplamente aceito que o exercício de planejamento, considerando-se uma análise mais profunda dos aspectos internos e externos à organização, aumente as margens de acerto nas decisões estratégicas. Segundo Ansoff, Declerck & Hayes [2] “o planejamento tornou-se essencial porque nem o tempo de espera e nem as deficiências do método de tentativas e erro são aceitáveis, quando o ambiente muda com rapidez e a empresa é obrigada a aplicar o melhor de suas energias no trabalho empreendedor”.

Neste trabalho os esforços serão concentrados em se estabelecer os principais passos e destacar os principais aspectos que caracterizam o planejamento organizacional como uma etapa do processo administrativo. Para os fins deste trabalho, o planejamento organizacional caracteriza-se como o meio pelo qual as organizações determinam suas estratégias de ação que as levarão ao alcance dos seus objetivos. Nele inclui-se também a incumbência de garantir o desenvolvimento da organização, através da análise contínua da estrutura e dos sistemas existentes, propondo novas formas de se organizar para melhorar constantemente o desempenho ou para promover processos de ruptura do *status quo*. Pode-se considerar portanto, o planejamento como o “berço” da mudança. É onde são analisados os aspectos internos e externos à organização. É onde nascem os projetos estratégicos para aproveitar as oportunidades, minimizar as ameaças e eliminar as fraquezas, bem como as ações estratégicas para potencializar o aproveitamento dos pontos fortes da organização. Este é o principal elo de ligação entre o planejamento organizacional e o gerenciamento de projetos. A partir do planejamento surgem projetos que devem ser gerenciados através de

uma determinada estrutura organizacional e dentro do contexto sistêmico vigente na organização.

2.6.1.1 Análise do processo de tomada de decisão

Davous [13] apresenta uma estrutura básica para facilitar a visualização do processo de decisão estratégica dentro da organização. Neste modelo pode-se observar claramente, através da estruturação do processo de mudança, a origem de projetos (citados como planos detalhados na figura 2.10).

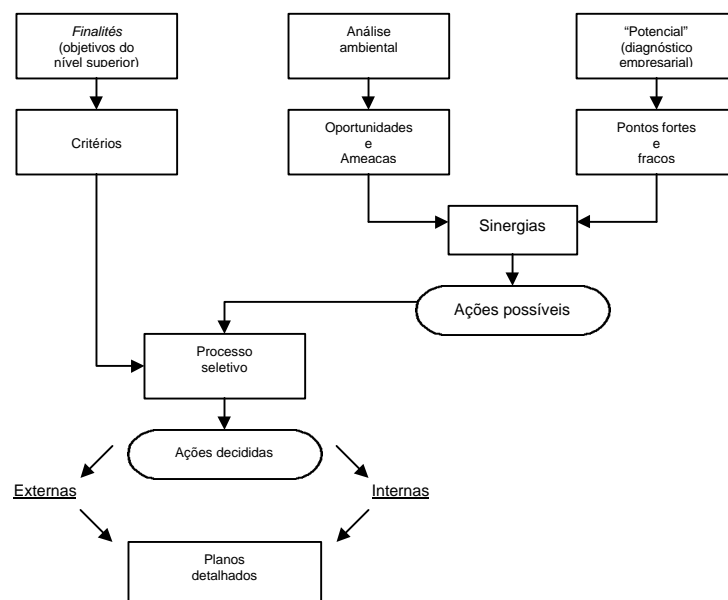


Figura 2.10 – Estrutura do processo de planejamento segundo Davous [13].

A sequência sugerida por Davous para colocar em prática o processo de planejamento é começar pela avaliação ambiental, levantando as oportunidades e ameaças ao negócio, passando em seguida para a avaliação de potencial ou diagnóstico empresarial, analisando-se os pontos fortes e fracos. Destas duas avaliações passa-se para a avaliação de sinergias de onde sai uma estrutura de ações realistas e possíveis. Com base nesta estrutura de ações e nos objetivos previamente traçados executa-se o processo seletivo, onde acontece a escolha dos projetos a serem desenvolvidos e a sua priorização.

Neste processo de planejamento, Davous destaca duas questões importantes. A primeira diz respeito ao nível de análise nestes processos. O autor cita que o mesmo

aumenta gradativamente na medida em que cresce o nível de entendimento e maturidade dos seus executores. O processo de elaboração da estratégia deve partir das pessoas como elas são para daí levá-las progressivamente a um nível mais aprofundado de análise. Um segundo aspecto citado pelo autor relaciona-se ao grau de clareza exigido neste processo. O sucesso do planejamento dependerá, em grande parte, do nível de entendimento dos envolvidos no processo em todas as matérias e assuntos referentes à organização, destacando-se tanto assuntos referentes ao ambiente interno quanto ao ambiente externo. O não cumprimento deste requisito pode levar à falta de motivação no processo de planejamento decorrente da frustração de alguns envolvidos, da determinação dos pontos fracos ou ainda de conflitos, surgidos em decorrência da falta de um profundo entendimento dos aspectos tratados. Além disto, se estes problemas não forem tratados da maneira correta poderão resultar na resistência ao planejamento ou na dissolução do grupo.

Segundo Cleland & King [11] aquele que toma decisões é uma entidade, seja um indivíduo ou um grupo, que está insatisfeito com algum estado existente ou com a perspectiva de um estado futuro e que tem o desejo e a autoridade para iniciar ações com a intenção de alterar este estado. Geralmente as decisões são tomadas dentro de um conjunto de alternativas e são influenciadas por uma série de fatores, entre eles os objetivos dos responsáveis por estas decisões, os valores da organização, as limitações do próprio sistema e o contexto motivacional que determina o grau de engajamento dos indivíduos da organização nestes processos de mudança. Para que as decisões tomadas estejam alinhadas com a estratégia da organização é fundamental que os objetivos dos seus executores estejam alinhados com os objetivos da organização, sob o risco de desfocar as ações das metas organizacionais. Da mesma forma a escolha daquela alternativa que melhor responderá aos objetivos da organização deve ser tomada segundo um processo criterioso de análise, aliando, técnica, experiência e intuição dos envolvidos. A profundidade da análise somada à visão e competência da equipe de decisão são fatores que reduzem o grau de incerteza sempre presente num processo de mudança.

Segundo Cleland & King [11] o emprego do método científico no processo de análise tem como qualidade adicional a utilização da lógica e da consistência não existentes nos processos subjetivos de tomada de decisão. Outra vantagem da utilização do método científico é a facilidade de retomada do processo no futuro, em função dos registros e da

lógica analítica que embasou os trabalhos no passado, o que já não fica tão claro quando toma-se decisões somente pela intuição e experiência. A dúvida poderia centrar-se agora no fato de serem excludentes ou não os processos de tomada de decisão tomadas sob o enfoque científico de análise ou do baseado na intuição e experiência dos executores do planejamento. Cleland & King [11] esclarecem que, “quem toma decisões precisa integrar o resultado da análise científica com os aspectos intangíveis significativos que não fazem parte da análise formal, a fim de se chegar a melhor decisão. Fazendo isso, ele precisa apelar para os mesmos níveis de julgamento, intuição e experiência que são usados pelo administrador tradicional.” Portanto, o processo de análise científica é considerado um método lógico e consistente de se transformar um problema complexo em um conjunto de informações que auxiliam na visualização das principais causas de problemas ou das principais oportunidades de ganho para uma determinada situação. As decisões tomadas utilizando-se o método científico passam a ter mais força e precisão por estarem embasadas em fatos e dados. Neste contexto possuir um sistema de informações eficaz é vital para o sucesso do planejamento.

A tomada de decisão através de uma análise estruturada, dentro do processo de planejamento, nem sempre foi e muitas vezes ainda não é uma constante em todas as organizações. Muitas vezes é comum a tomada de decisão pura e simplesmente realizada sob o enfoque intuitivo dos administradores da empresa. O aspecto intuitivo não desaparece na medida em que o planejamento evolui dentro da empresa. O que geralmente acaba acontecendo é que a intuição passa a ser apenas mais um vetor dentro do processo de tomada de decisão. Pode-se diminuir o grau de incerteza na tomada de decisões na medida que somamos aos aspectos intuição e análise as informações decorrentes da participação dos vários setores envolvidos na mudança e dos representantes da base, dentro de uma abordagem sistêmica. Deve-se considerar ainda o aspecto tempo disponível para a tomada de decisão. Neste sentido a intuição e experiência são fundamentais em ocasiões onde as decisões devem ser tomadas em um curto espaço de tempo, lembrando-se que geralmente carregam nestas situações maiores níveis de incerteza. Na medida em que aumenta o tempo disponível para a tomada de decisão e baixa o nível de incerteza admissível deve-se aumentar o grau de análise. Portanto, nem todos os problemas da organização passarão por um processo profundo de análise. Terão este tratamento apenas aqueles projetos onde os

responsáveis pela organização pensarem ser necessário um maior aprofundamento no processo de análise para se obter uma maior confiabilidade do alcance de objetivos. Na medida em que aumenta a consciência e capacitação dos indivíduos de uma organização há a tendência de que este processo de análise seja mais elaborado, mesmo naqueles casos onde não havia sido decidido previamente fazer uma análise mais profunda.

Para facilitar a colocação em prática do que é determinado nas fases iniciais de planejamento é fundamental cuidar do aspecto de resistência à mudança dentro da organização. Neste sentido Ullrich [2] apresenta três estados de motivação baseados nas aspirações dos indivíduos e na sua respectiva percepção do meio. O primeiro estado é representado pela situação em que os níveis de aspiração excedem os níveis normais e os indivíduos percebem que eles podem ser atingidos a um preço razoável. Neste caso ocorre o comportamento voltado para a meta. O segundo estado é caracterizado quando os indivíduos percebem que será muito difícil o alcance das aspirações ou que esta se dará a um preço muito elevado. Neste caso haverá insatisfação seguida da busca de fontes alternativas de satisfação. Finalmente, quando o indivíduo percebe que o nível de aspiração por satisfação for o que ele já goza atualmente a sua preocupação será em manter o *status quo*. Este estado será caracterizado por indivíduos mais interessados em manter ou reduzir os investimentos para manter a performance do que tentar melhorar o desempenho com novos investimentos. As principais fontes de resistência à mudança encontram-se justamente nos casos em que os níveis de satisfação são altos, pois não há motivos para alteração das relações de trabalho. Neste caso, uma forma de se reduzir a resistência à mudança é gerar nos indivíduos constantemente novas aspirações, reconhecidas por eles como desafios e ao mesmo tempo estando dentro dos limites de alcance. Aliada à inclusão de novas aspirações temos o enriquecimento das tarefas, que serve para reestruturar o trabalho do indivíduo e o próprio ambiente de trabalho de maneira que sejam alcançados os novos desafios. Segundo Ullrich estas alterações nas tarefas podem ser vistas como geradoras de comportamento voltado à meta. O grau de autonomia delegado aos indivíduos da base da organização é um outro aspecto importante para redução da resistência à mudança. A autonomia age no sentido de facilitar o engajamento dos envolvidos no processo de planejamento, fazendo com que as mudanças aconteçam nos postos de trabalho de uma maneira mais rápida e eficiente. No item 2.8.1 - Equipes para Manutenção da

Rotina e Melhoria Contínua, é abordado com mais detalhes o desenvolvimento da autonomia através do trabalho em equipes.

A condução do processo de planejamento sob o enfoque sistêmico permite focalizar a atenção nos aspectos mais importantes ao se analisar as fraquezas, fortalezas, oportunidades e ameaças para a organização. Com uma melhor visão do todo as decisões tomadas são mais precisas e facilitam o alcance das metas globais da organização. O processo de planejamento conduzido neste sentido permite uma integração melhor entre os aspectos intuitivos e técnicos associados. O sucesso no alcance dos objetivos organizacionais será dado pela capacidade dos administradores conciliarem estes dois aspectos ao tomarem as suas decisões estratégicas.

2.6.2 Avaliação de projetos

Nos itens anteriores foram abordados temas relacionados à tomada de decisão, analisando-se o processo de mudança em um contexto geral. Especificamente, quando estas mudanças (projetos) necessitam de aporte financeiro para sua efetivação, deve-se estabelecer uma linha de análise baseada em procedimentos para avaliação da viabilidade das propostas de mudança. Esta padronização deve existir para que as decisões tomadas estejam alinhadas com os objetivos estratégicos da organização e para que sejam garantidas as margens de retorno mínimas estabelecidas para investimentos desta natureza. Serão abordados aqui os principais aspectos relacionados à avaliação e autorização de projetos em uma organização de regime permanente.

Da mesma forma como mudam as características entre uma organização e outra, mudam também os procedimentos para a avaliação e autorização de projetos. Desta forma não será apresentado aqui nenhum modelo de procedimento aplicável a qualquer tipo de empresa. O objetivo é tratar dos principais aspectos relacionados à avaliação de projetos e que devem ser considerados ao se estabelecer os procedimentos de uma determinada organização. Segundo Abdelsamad [1] os principais motivos para se estabelecer uma base de procedimentos para avaliação e aprovação de projetos residem na necessidade da organização controlar eficientemente seus investimentos e seu fluxo de caixa, de submeter as propostas à avaliação gerencial e garantir a consistência dos projetos aprovados com os objetivos da organização. Os procedimentos servem ainda para garantir a seleção das

melhores alternativas, para garantir uma avaliação cuidadosa, consistente e uniforme e evitar desnecessários atrasos no cumprimento do que foi planejado.

É muito importante a padronização das várias fases do gerenciamento de projetos, incluindo-se a fase inicial onde são cadastradas as idéias e propostas, a fase de orçamento de capital, a fase de avaliação e autorização das propostas, a fase de execução dos projetos aprovados, a fase de *follow-up* e monitoramento e finalmente a fase de auditoria. Para facilitar a estruturação dos processos de análise e aprovação de projetos Abdelsamad [1] relaciona uma série de parâmetros a serem considerados para se estabelecer procedimentos adequados às necessidades e características de cada organização, entre eles:

- *Concepção do projeto*: os procedimentos devem permitir que os objetivos da organização sejam alcançados, tanto em termos da compatibilidade de retorno do investimento quanto com relação à consonância com as estratégias da organização. Da mesma forma os procedimentos devem ser estabelecidos com vistas à impedir a aprovação de projetos que não estejam alinhados ao alcance dos objetivos da organização.

- *Classificação dos projetos*: o agrupamento dos projetos em categorias similares ajudam no processo de análise, monitoramento e alocação de recursos. Também facilita na comparação de riscos e no estabelecimento de prioridades. Existem várias formas de se classificar os projetos. A melhor forma de se classificar os projetos em diferentes categorias dependerá mais uma vez das características de cada organização. No entanto a diferenciação entre projetos de “substituição” e “novos projetos” e entre projetos “maiores” e “menores” são geralmente utilizadas. Os projetos de substituição são geralmente de menor risco, pois geralmente tratam-se de características cujo conhecimento já está instalado na organização. Nestes casos geralmente o nível de detalhamento dos procedimentos de análise e avaliação geralmente não são tão aprofundados. Já nos casos de novos projetos, por se tratarem de campos muitas vezes desconhecidos e conseqüentemente investimentos de maior risco, exigem maiores cuidados nos procedimentos para análise e aprovação. O segundo tipo de classificação, entre menor e maior, auxilia a organização separando os projetos de baixo impacto no negócio, aqueles que requerem geralmente pequenos investimentos e têm baixo grau de risco daqueles que, do lado oposto têm alto impacto no negócio, estando geralmente relacionados às metas da organização, normalmente requerendo maiores investimentos e/ou com maior grau de risco. Desta forma

os procedimentos de avaliação, aprovação e efetivação dos projetos são diferenciados conforme a importância dada a cada um deles, facilitando-se assim o processo de tomada de decisão.

- *Documentação para proposta de projeto*: segundo Abdelsamad [1] cada proposta de investimento deve ser constituída de duas partes. Uma primeira composta pelas informações gerais a respeito do projeto e a segunda composta por análises mais aprofundadas do mesmo. A primeira parte, também chamada de “resumo de projeto”, deve ser elaborada em linguagem simples de maneira que não haja problemas de interpretação. A segunda parte, composta por análises mais aprofundadas do assunto abordado, geralmente diferenciam de projeto para projeto. Entre estas análises tem-se os estudos econômicos, as suposições, os cálculos mais detalhados, as pesquisas de mercado, os estudos de engenharia, os fatores ambientais, as análises de risco e os principais impactos decorrentes da implantação do projeto, entre outras informações.

A primeira parte deve ser curta, onde resume-se em poucas páginas os principais itens do projeto, entre eles:

1. Número sequencial para identificação, data e local de origem do projeto;
2. Breve descrição do investimento proposto;
3. Breve descrição dos benefícios esperados como aumento de vendas, redução de custos, aumento da produtividade, etc.;
4. Classificação do projeto como substituição, crescimento, inovação, etc.;
5. Montante do investimento;
6. Fluxo de caixa previsto;
7. Referência das alternativas consideradas e o por que foram descartadas;
8. Breve resumo dos aspectos não-quantitativos do projeto e a sua importância para a organização;
9. Resumo das medidas de lucratividade do projeto, como por exemplo o *payback*, a taxa interna de retorno, o valor presente líquido, etc. Sempre que possível devemos fazer três estimativas para cada item (mais favorável, menos favorável e o mais provável), principalmente para os projetos mais expressivos;
10. Resumo dos principais fatores de risco, principalmente daqueles que provavelmente terão efeito sobre a organização;

11. Breve descrição das principais suposições utilizadas;
12. Breve descrição da relação entre o projeto proposto e as metas, objetivos e estratégias da organização;
13. As principais consequências caso o projeto seja recusado;
14. Assinaturas de aprovação e revisão;
15. Relação dos principais documentos e anexos relacionados ao projeto em questão;
16. Fotos e desenhos podem facilitar a avaliação dos projetos, principalmente para aqueles onde a imagem facilita a visualização dos principais aspectos do projeto;
17. Relação de distribuição, contendo os principais envolvidos e interessados nos resultados diretos e indiretos do projeto;
18. Nome dos proponentes do projeto e dos departamentos envolvidos na proposta.

- *Processo de avaliação econômica de projetos:* a avaliação econômica/financeira do retorno de investimentos é um tema bastante explorado pela vasta literatura existente sobre o assunto. Não é objetivo deste trabalho aprofundar-se nos métodos de avaliação econômica de projetos, mas sim discutir as principais diferenças existentes entre eles, apresentando as suas vantagens e desvantagens.

Entre os métodos mais utilizados para avaliação da viabilidade de projetos estão o *payback*, o valor anual uniforme equivalente, o valor presente líquido e a taxa interna de retorno. Com o passar dos anos os dois últimos métodos têm recebido mais atenção por parte das organizações. O valor presente líquido (VPL) utiliza uma taxa de desconto (uma taxa de mínima atratividade - TMA) para calcular o valor presente de fluxos de caixa futuros. Para se calcular o VPL subtrai-se o valor inicial do investimento do valor presente de fluxos de caixa futuros. Muitas empresas utilizam taxas de atratividade diferenciadas conforme a classificação em que cada projeto se enquadra. A orientação básica para fixação destas taxas é que na medida em que se aumenta o risco relacionado ao projeto deve-se aumentar a taxa utilizada. Geralmente estas taxas são reavaliadas anualmente para que sejam atendidos os parâmetros de retorno financeiro estabelecidos pela organização. Os procedimentos da organização devem explicar como proceder para o cálculo do VPL, bem como devem estabelecer as taxas mínimas de atratividade a serem utilizadas. Outro método de desconto de fluxo de caixa para avaliação econômica de projetos é a taxa interna de retorno (TIR). Este método consiste em se achar a taxa de retorno que faz com que o fluxo

de caixa futuro seja igual ao valor inicial investido. Neste método utiliza-se também uma taxa mínima de atratividade como parâmetro para tomada de decisão, também chamada de taxa mínima de corte, estabelecida com base no custo de capital da empresa. Além do cálculo da TIR ser mais complicado do que o cálculo do VPL, muitas vezes pode ocasionar erros de interpretação por existir mais de uma TIR como solução para casos onde alternam-se quantias positivas e negativas no fluxo de caixa. Quando há investimentos iniciais ou os projetos concorrentes possuem vidas diferentes a utilização da TIR fica prejudicada pois necessitará de análises incrementais para efeitos de tomada de decisão. No caso onde o resultado do investimento corresponde à soma dos resultados de vários projetos menores, na análise pelo VPL basta somar os valores presentes de cada projeto individual, o que fica inviabilizado quando utiliza-se a TIR. (Ver Costa Jr, Menezes & Asrilhant [12]) Teoricamente, portanto, a utilização do VPL apresenta algumas vantagens em relação à utilização da TIR. No entanto, na prática, a TIR é frequentemente mais utilizada, segundo Abdelsamad [1], por ser mais fácil de interpretar os resultados e comparar as alternativas de investimento. Em situações de conflito entre TIR e VPL, assumindo-se que o objetivo é o de maximizar o valor da empresa, a decisão correta é selecionar o projeto com maior VPL. (Ver Weston & Brigham [46]).

O método do valor anual uniforme equivalente (VAUE) consiste em achar a série uniforme anual equivalente ao fluxo de caixa dos investimentos à taxa mínima de atratividade. Comparando-se dois projetos pelo método do valor anual uniforme equivalente o melhor será aquele que apresentar o maior saldo positivo. O *payback* mede o tempo necessário para retornar todo o investimento realizado em um determinado projeto. Apesar deste método não medir lucratividade e risco é um dos mais utilizados na prática. O *payback* deve ser utilizado como método auxiliar e não como o principal critério para aceitação ou comparação entre diferentes opções de investimento. Outro método para avaliação econômica de projetos é o modelo de precificação de ativos (CAPM - *Capital Asset Pricing Model*). Apesar de ser muito utilizado em mercados de capitais este método ainda não é muito difundido na prática de organizações para avaliação econômica de projetos. O critério de aceitação para projetos através do CAPM é que, dado o nível de risco, a taxa de retorno esperada seja igual ou exceda o retorno exigido pelo mercado. Através deste método, relaciona-se graficamente a taxa de retorno esperada versus o risco

sistemático, construindo-se a linha de mercado de títulos. Todos os projetos que, para um determinado nível de risco, apresentarem um retorno igual ou superior à linha de mercado são aceitos. A principal diferença entre este método e os apresentados anteriormente reside no fato de neste inclui-se o conceito de “nível de risco”. Por este conceito para cada nível de risco tem-se uma taxa de mínima atratividade diferente. Pelo método do valor presente e pela taxa interna de retorno é assumido somente o risco total. Ver Costa Jr, Menezes & Asrilhant [12].

Frequentemente são utilizados computadores para facilitar os cálculos de avaliação econômica de projetos, portanto os procedimentos deverão explicar quais as entradas necessárias, quais as considerações a serem realizadas e como proceder para se obter resultados consistentes. Frequentemente, para uma melhor avaliação, dois ou mais métodos são utilizados simultaneamente. Para facilitar a compreensão e para evitar análises errôneas os procedimentos devem explicar cada método a ser utilizado, mostrando o quê deve ser medido, como utilizar as ferramentas disponíveis e principalmente como interpretar os resultados obtidos através das análises.

O tratamento de risco do investimento é outro aspecto importante relacionado ao processo de avaliação de projetos. Em muitas organizações os procedimentos simplesmente ignoram este aspecto. Outras consideram apenas o seu tratamento informal, sendo considerado nas avaliações somente a experiência e visão dos seus administradores. Algumas empresas, no entanto, por necessidade ou por reconhecer neste estudo a sua validade, utilizam técnicas para avaliação do risco inerente a cada projeto. Entre estas técnicas temos a análise de cenários, a análise de sensibilidade e a análise de risco. A análise de cenários consiste em se simular possíveis cenários futuros e a partir deles calcular o retorno obtido com os investimentos. Normalmente as empresas utilizam como parâmetros para esta análise um cenário desfavorável, um cenário favorável e o cenário mais provável. A análise de sensibilidade consiste em se estimar o impacto da mudança de algum parâmetro do projeto no resultado global do investimento. Com base nestes resultados o analista poderá tanto inviabilizar um projeto devido a sua alta sensibilidade a um determinado fator cujo controle não depende somente da organização, ou fazer com que o planejamento considere diferenciadamente estes aspectos para fornecer mais garantias ao investimento. A análise de risco corresponde a uma avaliação mais aprofundada que a

análise de sensibilidade. Na análise de risco são simulados variações simultâneas de vários fatores e utilizados conceitos de probabilidade, geralmente com auxílio de computadores. Esta técnica é mais onerosa e demorada, sendo, portanto, mais utilizada em grandes investimentos.

No processo de análise de projetos merece especial atenção as estimativas de fluxo de caixa decorrentes do investimento. Uma estimativa errada deste fluxo de caixa poderá acarretar uma tomada de decisão errada. Como muitas vezes estas estimativas não são completamente confiáveis, a organização pode estabelecer margens de segurança para garantir o retorno dos seus investimentos. Na avaliação de projetos a análise econômica de investimento corresponde apenas a uma parte da análise. Outros critérios, geralmente não quantitativos, devem ser utilizados para completar o processo de análise, como o alinhamento do projeto com os objetivos e metas da organização, o atendimento às regulamentações governamentais e o impacto no clima interno organizacional, entre muitos outros. A utilização do peso correto entre os critérios quantitativos e não quantitativos na avaliação de projetos dependerá da habilidade dos gerentes em avaliar os impactos resultantes de cada projeto e o seu alinhamento com os objetivos estratégicos da organização.

- *Papel da função operação e da função gerência em projetos:* o papel das funções operação e gerência deve estar claro no gerenciamento de projetos. A função operacional é responsável pelo cumprimento dos procedimentos de projeto, bem como por sinalizar as oportunidades de melhoria nos mesmos. A função gerencial tem como função garantir a existência do sistema de gerenciamento dos projetos e estabelecer juntamente com a função operação os procedimentos para sua condução. A função gerencial é responsável pela avaliação consistente e adequada das propostas de projetos, pela execução dos projetos aprovados, pelo seu acompanhamento e pela garantia de que os mesmos estejam alinhados com os objetivos gerais da organização. Para facilitar a compreensão e o treinamento dos envolvidos podem ser estabelecidos procedimentos especificando os principais papéis de cada membro da organização dentro do gerenciamento de projetos.

O processo de avaliação e aprovação de projetos deve ser realizado preferencialmente por comitês, formados por representantes de várias áreas com pontos de vista diferentes. Preferencialmente os membros dos comitês não avaliam os projetos das

suas áreas de atuação. No entanto, deve-se cuidar para que não aconteçam atrasos, resistências ou outros problemas que possam se originar nos comitês. Após aprovados devem ser designados responsáveis para cada projeto. Estes responsáveis pelos projetos responderão pela condução do projeto até a sua finalização. Para os projetos não aprovados também deve ser dado retorno aos proponentes sob o risco daqueles passarem a não mais indicar propostas por considerar que há descaso com as mesmas. É importante existir a possibilidade de contra-argumentação (renegociação) para aquelas propostas reprovadas no processo de avaliação de projetos, sob o risco de se perder boas oportunidades para a organização ou mesmo de se incorrer em erros de avaliação.

- *Procedimentos para o Gerenciamento de Projetos:* Segundo Abdelsamad [1], não existe um único método para se elaborar procedimentos para condução dos processos de investimento. No entanto, uma série de características e passos são idênticos, independentemente do tipo da organização e das características dos seus projetos como a listagem dos objetivos a serem alcançados com os referidos padrões. Estes objetivos servirão de referência para elaboração dos rascunhos iniciais que deverão considerar também a estrutura organizacional e os fatores ambientais. Estes rascunhos devem ser encaminhados aos interessados para levantamento de comentários e para se realizar as devidas revisões. As revisões são encaminhadas à alta administração para aprovação e posterior implementação. Mesmo após a sua implementação os procedimentos devem ser revisados periodicamente com o objetivo de adequá-los às mudanças que ocorreram no ambiente organizacional.

2.7 Fator humano em projetos

Apesar de dificilmente ser colocado em primeiro lugar a atenção aos aspectos humanos é fundamental para o desenvolvimento de um bom trabalho em qualquer tipo de organização e em qualquer assunto que envolva pessoas. Assim, não é diferente no gerenciamento de projetos. Muitas vezes as dificuldades em projetos são causadas por omissão, lapsos de comunicação, incompetência, erros de gerenciamento, planejamento deficiente, estimativas ruins e times mal montados. Muitos destes problemas têm origem no comportamento humano e a sua solução deverá estar, portanto, nas próprias pessoas (ver Shtub [40]). O bom desempenho de um sistema de gerenciamento de projetos passa pelo

atendimento às necessidades e aspirações individuais e de grupo das pessoas envolvidas nos processos de mudança. No gerenciamento de projetos, como envolve mudanças e estas, muitas vezes estão associadas a desconforto, o fator humano deve ter um tratamento cuidadoso para que o desempenho dos projetos não seja afetado negativamente. O sucesso ou insucesso no gerenciamento de projetos depende muito do próprio desempenho das pessoas, justificando-se assim a atenção especial deste trabalho ao gerenciamento dos aspectos humanos dentro de projetos.

Na literatura relativa a projetos foi dado, inicialmente, muito peso para a utilização de ferramentas científicas e na criação de sistemas para auxílio às etapas de planejamento e controle. Segundo Cleland & King [11] um sistema pode ser considerado como “um todo organizado ou complexo”, ou “uma combinação de coisas ou partes formando um complexo ou todo”. Um sistema de gerenciamento de projetos completo incorpora políticas de trabalho, planejamento e sistemas de controle. O uso correto destas ferramentas sistêmicas como o PERT/CPM, diagramas de correlação, etc. têm a sua devida importância no alcance de resultados em projetos. No entanto, por mais perfeitas que sejam estas ferramentas e sistemas, elas não substituem a atenção aos aspectos relacionados ao comportamento humano. Aliás, é do equilíbrio destes dois esforços, relacionado ao desenvolvimento de sistemas e o ligado ao comportamento humano, é que vai se obter os melhores resultados dentro do gerenciamento de projetos. O sistema ideal para gerenciamento de projetos continua, geralmente, muito distante e as equipes de projetos necessitam, muitas vezes, utilizar mais artifícios práticos informais do que sistêmicos para atingir os seus objetivos.

Embora a relação existente entre o comportamento humano e o desempenho organizacional não seja muitas vezes um aspecto mensurável, é plenamente aceitável que pessoas motivadas e bem orientadas influenciam positivamente os resultados de produtividade e qualidade. Entre os principais benefícios de se investir no lado humano em projetos Dinsmore [14] cita:

- *Efeito sinérgico*: o efeito sinérgico pode ser resumido como o resultado da interação positiva entre os integrantes de uma equipe. Através do trabalho em equipe obtém-se um resultado maior do que se cada indivíduo tivesse trabalhado isoladamente.

Como as habilidades de cada integrante complementam-se mutuamente há a tendência de desaparecer os pontos fracos.

- *Atendimento às expectativas:* consiste no atendimento às expectativas mútuas, o que a empresa espera do indivíduo e vice-versa. Na medida em que estas expectativas são melhor atendidas melhoram os resultados.

- *Clima favorável para o desenvolvimento dos trabalhos:* é mais fácil fazer com que os integrantes das equipes alcancem suas metas quando estas estão em harmonia com seus próprios objetivos pessoais.

- *Eliminação de barreiras para o desenvolvimento de projetos:* quando o gerenciamento de projetos está voltado para aspectos comportamentais e os objetivos da organização estão em sintonia com os objetivos dos indivíduos estes não permitem facilmente o aparecimento de barreiras que prejudiquem o desempenho dos trabalhos.

- *Boas relações com os clientes:* um ambiente favorável ao desenvolvimento dos trabalhos influencia no bom relacionamento com os clientes no momento de estabelecer políticas, indicar controles e na sua participação propriamente dita no time de projeto.

- *Gerenciamento de projetos mais efetivo:* a principal razão de se estar investindo no lado humano em projetos é pelo simples fato de que é a maneira mais efetiva para se alcançar os objetivos. Esta efetividade repousa no fato de que todos os problemas de projetos podem ser resolvidos por pessoas.

2.7.1 O Comportamento humano e o gerenciamento de projetos

A origem do comportamento humano é ainda muito debatida. Existe a corrente que defende que o comportamento humano tem sua origem em fatores externos (fatores ambientais) e outra corrente defendendo a origem do comportamento em fatores internos (cognitivos). Segundo Dinsmore [14] as teorias da motivação afirmam que “em algum lugar entre a ocorrência de um evento e o comportamento há uma mudança no estado de motivação”. Embora muitos estudiosos afirmem que poucas mudanças de personalidade possam ocorrer após os anos de formação, que se estende até sete ou oito anos de idade, Levingston defende a idéia de que pode haver grandes mudanças comportamentais se as expectativas das pessoas forem grandes. Desta forma, as mudanças no comportamento podem ocorrer em um dos seguintes quatro níveis: 1) mudança no conhecimento; 2)

mudança na atitude; 3) mudança no comportamento individual; 4) mudança no comportamento do grupo. A mudança no conhecimento é a mais rápida e fácil. Em um outro extremo a mudança no comportamento de grupo é a mais difícil. A mudança de atitude e a mudança no comportamento individual têm um grau intermediário de dificuldade. Vale ressaltar que a mudança comportamental pode acontecer até com adultos, ainda que a jornada possa ser mais longa e cansativa.

O comportamento humano tem sido tema de uma infinidade de trabalhos. No entanto, a subjetividade existente em estudos desta natureza não permite que sejam criadas “verdades absolutas” acerca do assunto. Assim, várias abordagens foram criadas para tentar compreender as reais causas da motivação humana. Duas teorias, no entanto, são eleitas neste trabalho pela sua importância para o sucesso no gerenciamento de projetos. Trata-se da Hierarquia das Necessidades de Maslow [24], um marco fundamental do estudo do comportamento, descrita com o objetivo de apresentar alguns fundamentos básicos da motivação humana e a Teoria da Liderança Situacional, apresentada por Hersey & Blanchard [19], descrevendo aspectos importantes para a liderança de equipes. Embora este trabalho não aprofunde mais a análise destas teorias o seu correto entendimento e aplicação são importantes para que todos os envolvidos com o gerenciamento de projetos (gerentes, coordenadores, líderes, etc.) alcancem melhores resultados através de suas equipes.

As teorias motivacionais citadas acima são aplicadas a qualquer contexto organizacional, incluindo o gerenciamento de projetos. Alguns estudos, no entanto, têm foco específico no comportamento humano para condução de projetos. Como exemplo temos o trabalho de Stephen D. Owens [33]. Owens sintetizou suas conclusões a respeito do comportamento humano no gerenciamento de projetos em quatro tópicos: 1)Comportamento da liderança: os gerentes de projetos não podem utilizar um único estilo de liderança em particular para condução da sua equipe. A principal razão disto está fato de que para cada situação exige-se um tipo especial de atuação do líder e portanto estes devem ser sensíveis às circunstâncias e personalidades na qual sua equipe está inserida. 2)Técnicas de motivação: é fundamental ter a consciência das necessidades não supridas no grupo para se ajustar a estrutura de trabalho com o objetivo de propiciar um bom ambiente para a motivação pessoal. 3)Comunicação interpessoal e organizacional: situações de conflito por falha na comunicação ocorrem regularmente em projetos. 4)Habilidades de

tomada de decisão e construção de equipes: as tomadas de decisão participativas (com o envolvimento de todos) vão de encontro às necessidades individuais dos membros do grupo e contribui para a efetividade das ações e para a unidade da equipe.

Através dos relatos de Ullrich [2], a satisfação das necessidades individuais e grupais aumentarão a capacidade da organização no alcance dos seus objetivos. Baseado nos estudos de Likert, Tannenbaum e Bass, Ullrich mostra que estes autores chegaram a conclusões muito semelhantes acerca dos fatores da influência da participação dos níveis inferiores na tomada de decisão organizacional. Segundo aqueles autores quando as decisões da organização são tomadas envolvendo-se os níveis hierárquicos inferiores algumas necessidades e desejos dos indivíduos passam a ser satisfeitos, criando-se um clima propício à motivação das pessoas e conseqüentemente ao alcance dos objetivos organizacionais pois as resistências às mudanças são reduzidas e o comprometimento de todos os envolvidos aumenta.

Nenhuma teoria em si traduz completamente todos os aspectos relacionados ao comportamento humano no gerenciamento de projetos. Cada versão trata de aspectos relevantes e o bom entendimento destes auxilia na condução de equipes de projetos. Não pode-se esperar que a teoria traga soluções exatas para os problemas comportamentais. Neste campo de estudo não existe regra ou fórmula mágica a ser seguida. Como afirma Dinsmore “Assim como existem excelentes músicos que não conhecem partituras existem excelentes gerentes de projetos que não conhecem as teorias motivacionais”, não significando, no entanto, que seja dispensável aos gerentes de projetos o bom conhecimento destas teorias. A razão básica disto reside na oportunidade que os gerentes, coordenadores e líderes terão de despertar a sua percepção para a solução de uma série de problemas de projetos oriundos em razões comportamentais das equipes e pessoas envolvidas nos trabalhos, melhorando o desempenho da organização na condução dos processos de mudança.

2.8 Gerenciamento através de equipes

Em uma organização de regime permanente, principalmente naquelas do ramo industrial, pode-se considerar dois grandes focos de trabalho: o relacionado ao gerenciamento das atividades rotina e o relacionado ao gerenciamento dos processos de

mudança. Dentro do gerenciamento da rotina, função caracteristicamente operacional, inclui-se a garantia da continuidade do processo e a efetivação da melhoria contínua (*Kaizen*) nos postos de trabalho. Para a realização das atividades de rotina o desenvolvimento de equipes autogerenciáveis (células de operação) e de círculos de controle da qualidade têm se mostrado como uma ótima oportunidade para se melhorar representativamente os índices de produtividade e qualidade das organizações, bem como melhorar consideravelmente o clima organizacional através da motivação dos empregados. No modelo de gestão por equipes de produção (células), formadas geralmente por operadores de um determinado setor e orientadas por supervisores ou gerentes, as células são responsáveis pelos resultados de uma determinada parte do processo. Como atribuições destas equipes incluem-se desde aspectos como limpeza, manutenção e organização da área até tarefas como desenvolvimento de treinamentos e contratação de novos membros para a equipe. Já os círculos de controle da qualidade caracterizam-se principalmente pela efetivação da melhoria contínua nos postos de trabalho. Muitas organizações no mundo operam através do conceito de equipes autogerenciáveis, ver Wellins, Byham & Wilson [45], outras operam com círculos de controle da qualidade e em algumas ainda, coexistem os dois trabalhos.

Da mesma maneira, o desenvolvimento de equipes de projetos ou *task forces* tem sido uma ótima opção adotada pelas organizações com o objetivo de alcançar níveis de desempenho ainda antes não alcançados nos seus processos de mudança. Assim como a atuação na manutenção da rotina tem característica predominantemente operacional os processos de mudança têm características predominantemente gerenciais. As equipes de projetos ou *task forces* têm como objetivo, portanto, trabalhar na mudança, desenvolvendo novos produtos, eliminando pendências que pelas circunstâncias tornaram-se emergências, efetivando projetos de engenharia, etc. Enquanto as equipes autogerenciáveis (células de produção) são geralmente formadas por pessoas da mesma área e com a mesma função as *task forces* são geralmente compostas por equipes multifuncionais. A principal diferença entre uma equipe de produção e uma equipe de projeto reside no fato de que a primeira é focada e desenvolvida para o gerenciamento da rotina enquanto a segunda é focada e preparada para elevar a organização para novos patamares de desempenho através da

efetivação de processos de mudança. Enquanto a equipe de produção é permanente a equipe de projeto é temporária, pois se desfaz quando acaba o projeto.

O desenvolvimento do trabalho através de equipes estimula o espírito empreendedor dos seus participantes bem como propicia o alcance de melhores resultados pelo efeito sinérgico. Através dos trabalhos em equipe, os responsáveis pelas funções operacionais na base e os responsáveis pelas funções gerenciais no topo, encontram espaço para desenvolver e mostrar todo o seu talento e criatividade. A organização como um todo torna-se mais dinâmica para enfrentar os novos desafios que o mercado lhe apresenta. Segundo Cleland & Kerzner [10], “se os times organizacionais forem propriamente planejados e implantados, os resultados serão benéficos tanto para a organização quanto para o indivíduo”.

Casarotto, Fávero & Castro [9] apresentam um exemplo de organização estruturada através de equipes, conforme mostra a figura 2.11. Nesta figura podemos observar os Grupos Autônomos de Trabalho, que são os responsáveis pelas tarefas de rotina de uma determinada área. Por exemplo, um determinado grupo autônomo de trabalho, composto por dez integrantes, sendo um o coordenador, é responsável por todas as tarefas abrangendo desde o recebimento da matéria-prima até a sua preparação para o uso no processo. Um segundo grupo seria responsável pelas primeiras etapas do processo e assim sucessivamente, até o último grupo responsável pela armazenagem e despacho dos produtos acabados. No exemplo acima cada grupo autônomo de trabalho tem embutido em si um pequeno Grupo de Melhoria Contínua (ou Círculo de Controle da Qualidade), composto de cinco funcionários, por rodízio. O terceiro grupo, Grupo de Ação Positiva, é criado eventualmente para tarefas fora da rotina e, portanto, de duração limitada. Exemplos de Grupos de Ação Positiva são as equipes formadas, por exemplo, para o desenvolvimento de um novo produto, para a substituição de um equipamento de grande porte, ampliação da fábrica, etc., ou seja, para a efetivação de projetos. Geralmente estes grupos de ação positiva são compostos por pessoas de várias áreas, dos grupos autônomos, das áreas de apoio, etc. e têm objetivos, prazos e recursos definidos. Esta disposição exige empregados com um alto nível de maturidade, haja visto o grau de delegação conferido aos grupos autônomos e aos grupos de ação positiva. Na sequência deste capítulo serão aprofundados

os estudos sobre equipes responsáveis pela rotina (Células de Produção) e equipes responsáveis pela efetivação dos processos de mudança (Equipes de Projetos).

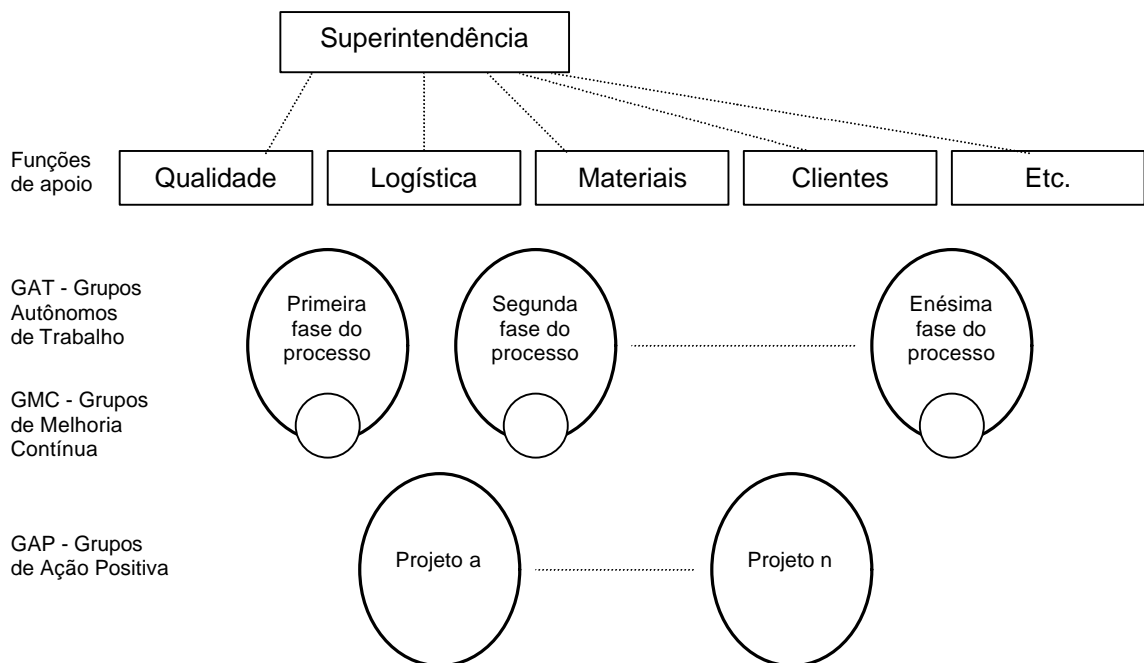


Figura 2.11 – Organograma baseado em grupos autônomos de trabalho. **Fonte:** Casarotto, Fávero & Castro [9]

2.8.1 Equipes para manutenção da rotina e melhoria contínua

Muitas organizações no mundo estão desenvolvendo suas atividades estruturando-se através de equipes de trabalho ou *teamwork*. O aumento de produtividade e qualidade nas organizações estruturadas em equipes de trabalho tem fomentado o assunto e despertado o interesse de organizações que ainda não trabalham neste conceito. Nas empresas estruturadas através de equipes autogerenciáveis aumenta-se o nível de qualificação e maturidade dos empregados, em função de se ter um maior grau de participação e envolvimento destes no alcance dos resultados da organização. Também, como consequência deste tipo de estruturação, tem-se a elevação do nível de motivação dentro da empresa e consequentemente a melhoria do ambiente de trabalho. Na transição do modo tradicional de divisão do trabalho para o trabalho através de equipes autogerenciáveis ocorre uma mudança profunda nas atribuições e responsabilidades de cada membro da

organização, sempre no sentido de se aumentar a delegação para os níveis mais básicos dentro do organograma funcional. Neste processo, onde os empregados passam a responder por tarefas que não eram da sua alçada anteriormente, desenvolve-se a autonomia e consequentemente o engajamento em direção aos objetivos da organização. A experiência pela qual um empregado passa neste processo de desenvolvimento de equipes autogerenciáveis é a transformação da sua rotina de um simples operador, cuja função básica na estrutura organizacional tradicional resumia-se em operar um equipamento ou a executar uma tarefa repetitiva qualquer, passando no novo conceito a responder pela conservação dos seus equipamentos, pela organização do seu posto de trabalho e pelo desafio de alcançar metas de produtividade, qualidade e custo dentro da sua área de atuação. Muda-se, assim, a forma como os empregados enchem a organização. Os integrantes das equipes deixam de ser apenas empregados sujeitos às regras e decisões tomadas por seus superiores passando a sentir-se “donos do negócio”, cabendo-lhes também a tarefa de decidir.

Segundo Wellins, Byham & Wilson [45] equipe é um grupo íntegro de colaboradores responsáveis por “todo” um processo ou segmento de trabalho que oferece um produto ou serviço a um cliente interno ou externo. Em diferentes instâncias, os membros da equipe trabalham em conjunto para melhorar as suas operações, lidar com seus problemas do dia-a-dia e planejar e controlar as suas atividades. Ainda, segundo estes autores, existem diferenças fundamentais entre as organizações tradicionais e as organizações que adotam o sistema de equipes como pode ser visualizado na tabela 2.2.

Elemento	Organizações Tradicionais	Equipes Autogerenciáveis
Estrutura Organizacional	Estratificada / Individual	Plana / em equipe
Conteúdo da Função	Tarefa única / específica	Processo integral / Tarefas múltiplas
Papel da Administração	Direto / Controle	Treinar / facilitar
Liderança	<i>Top-down</i>	Compartilhada com a equipe
Fluxo de Informações	Controlado / Limitado	Aberto / Compartilhado
Reconhecimento	Individual / por Antiguidade	Baseado na equipe/Baseado em aptidões
Processo de Trabalho	Gerentes planejam, controlam, melhoram	Equipes planejam, controlam, melhoram

Fonte: Wellins, Byham & Wilson [45].

Tabela 2.2: Diferenças entre as organizações tradicionais e por equipes autogerenciáveis.

Historicamente, Eric Trist [43], professor emérito da Wharton School, estava realizando uma pesquisa sobre os mineiros ingleses. Nesta experiência alguns mineiros foram reunidos em equipes de trabalho. Nas minas, os colaboradores trabalhavam em conjunto, ajudando-se mutuamente e quase sempre trocando tarefas. Trist descobriu claros indícios de maior produtividade e realização no trabalho. Vários estudos e experiências com a criação de equipes foram realizadas com êxito a partir de então, destacando-se o trabalho realizado pela Volvo Corporation, em Kalmar – Suécia (Katz & Kahn [22]). Em vez de construir uma fábrica automotiva nos moldes tradicionais através de uma linha de produção a Volvo construiu uma nova fábrica moldada para o trabalho em equipes. Nesta fábrica os carros eram transportados de um lado para outro sobre plataformas para diferentes equipes, as quais eram responsáveis por montar unidades inteiras, como sistemas elétricos ou de transmissão. Nesta nova fábrica a Volvo conseguiu reduzir cerca de 25 por cento dos custos de produção, em comparação com às fábricas convencionais da empresa, além de ser uma fábrica com elevado moral dos seus empregados. Além da Volvo uma série de outras empresas no mundo têm montado suas estruturas através de equipes como a Xerox Corporation, a Miilliken & Co., a Best Foods, a General Eletric Company, a IBM Corporation e a Colgate Palmolive, entre outras (Ver Wellins, Byham & Wilson [45]). No Brasil empresas como a Semco, Tilibra, Pirelli, Unilever e Brahma, entre outras, têm tido boas experiências com trabalhos através de equipes autogerenciáveis.

As principais razões que levam as empresas a trabalhar através de equipes são relacionadas por Wellins, Byham & Wilson [45] como:

- Melhoria da qualidade, produtividade e serviço;
- Aumento da flexibilidade;
- Redução dos custos operacionais;
- Maior rapidez de resposta à mudança tecnológica;
- Redução e simplificação das categorias funcionais;
- Mais eficiência de resposta aos novos valores dos colaboradores;
- Habilidade para atrair e reter as melhores pessoas.

As melhorias em qualidade e produtividade raramente decorrem de grandes saltos mas vêm, geralmente, de uma série de pequenas melhorias realizadas nos postos de trabalho e em todos os níveis da organização. Neste processo a estruturação através de equipes facilita e acelera o alcance de resultados. Com a composição de equipes a organização consegue também atuar com maior rapidez e eficiência no atendimento a clientes, bem como consegue adaptar-se melhor às constantes mudanças necessárias para

atender o mercado. As equipes propiciam à organização uma redução nos seus custos operacionais através da otimização do seu quadro funcional e pela melhor utilização dos seus ativos, equipamentos e recursos em geral. Estas reduções de custos decorrem dos processos de aprendizagem e organização que passam a acontecer internamente nestas empresas. Com a capacitação dos membros das equipes as empresas conseguem adaptar-se melhor às novas tecnologias disponíveis. Outro ganho obtido com a estruturação de equipes relaciona-se à moral dos empregados. Na medida em que aumenta a autonomia das equipes para decidir questões relativas ao seu trabalho aumenta a moral dos seus integrantes. As empresas que desenvolvem este tipo de trabalho têm uma maior facilidade de reter os melhores profissionais do mercado, pois nestas empresas estas pessoas encontram mais espaços para se desenvolver e mostrar o seu potencial, bem como um melhor clima de trabalho.

A maior razão do sucesso das equipes de trabalho está, provavelmente, no fato de que elas realmente propiciam aumentos de produtividade, melhoria de qualidade, redução de custos e aumento do moral dos trabalhadores. Segundo a revista *Business Week*, as fábricas projetadas para trabalho com equipes autogerenciáveis são, em média, de 30 a 50% mais produtivas do que as suas assemelhadas convencionais (Hoerr & Pollock [21]). Estes resultados são obtidos na medida em que aumenta a autonomia, a consciência e o comprometimento dos indivíduos que compõe as equipes de trabalho.

2.8.1.1 Estruturação e desenvolvimento de equipes autogerenciáveis

Na fase inicial do processo de implantação e estruturação das equipes autogerenciáveis ocorre a integração e reconhecimento mútuo entre os componentes dos grupos. Nesta fase são delegadas para as equipes atribuições mais simples como a organização, limpeza, eliminação de fontes de sujeiras, pequenas melhorias além da própria operação dos equipamentos. A partir do momento em que o grupo começa a ter “espírito de equipe” novas atribuições passam a fazer parte da sua rotina, como tarefas de manutenção dos seus equipamentos, padronização das atividades de trabalho, gerenciamento de itens de controle de produtividade e qualidade, bem como as melhorias no posto de trabalho, entre outras tarefas. Este crescimento de atribuições não tem um fim formalmente estabelecido sendo que em algumas organizações os grupos têm autonomia para gerenciar seus

fornecedores, contactar clientes externos, realizar a programação de férias, comprar equipamentos, projetar instalações, fazer avaliação de desempenho individual. Nos estágios mais avançados, as equipes autogerenciáveis chegam a tomar decisões relativas à demissão e contratação de membros da equipe e modificação do produto, por exemplo. Este processo de evolução pode durar dois, três, quatro ou mais anos dependendo do esforço empregado para capacitação e treinamento destas equipes nas suas novas atividades, do interesse da alta administração neste processo de tornar as equipes autônomas e das condições na qual este processo é desenvolvido. As equipes autônomas não surgem da noite para o dia. É um processo de aprendizado organizacional contínuo onde a empresa vai evoluindo na medida em que crescem a maturidade e a responsabilidade das equipes de trabalho (ver Wellins, Byham & Wilson [45]).

Com o desenvolvimento das equipes autogerenciáveis começam a aparecer líderes naturais entre os próprios integrantes dos grupos. Estas pessoas passam a se destacar em aspectos relacionados à organização das tarefas do grupo, fomentam o “espírito de equipe”, representam os seus colegas e têm poderes de persuasão sobre os demais membros da equipe. Paralelamente, os integrantes das equipes começam a descobrir suas deficiências e suas aptidões e assim surgem as orientações para o desenvolvimento dos planos de treinamento, geralmente focando a capacitação das equipes para o alcance de metas, para manutenção da rotina e para o desenvolvimento das aptidões de trabalho em grupo.

O desenvolvimento de equipes autônomas é também um processo de tentativa e erro, pois não existe uma fórmula específica que se aplica a todos os casos. A estruturação das equipes em uma organização depende de uma série de fatores, entre eles, do estilo de liderança exercida por seus dirigentes, das características culturais da região, da maturidade dos envolvidos e da sua resistência à mudança entre inúmeros outros aspectos. No entanto, algumas experiências foram acumuladas em trabalhos já desenvolvidos em várias organizações. Estas experiências não são a garantia de sucesso mas, se seguidas, aumentam as probabilidades de que sejam alcançados bons resultados:

Tamanho ideal para uma equipe de trabalho: Segundo Hackman [18] e Gladstein [15], através de pesquisas realizadas no campo da psicologia industrial e social revelam que o número excessivo de participantes pode atrapalhar o processo grupal. Já uma pesquisa de

opinião realizada por Wellins, Byham & Wilson [45] revela que o tamanho médio de uma equipe de trabalho varia entre seis e doze pessoas.

Frequência de reunião das equipes de trabalho: A realização de reuniões é fundamental para potencializar o desenvolvimento das equipes de trabalho. É nas reuniões que os membros das equipes tiram suas dúvidas, trazem suas reivindicações, decidem sobre problemas do dia-a-dia, etc. Com relação à frequência das reuniões tem-se como parâmetro a realização de no mínimo uma ou duas por mês. (ver Wellins, Byham & Wilson [45])

Relação entre as atividades de apoio e as equipes autogerenciáveis: No desenvolvimento de equipes de trabalho as organizações passam por uma verdadeira reestruturação da forma de atuação das suas equipes de apoio. Podemos considerar como apoio as equipes de manutenção, do setor financeiro, suprimentos, qualidade total, etc. A sistematização das equipes de trabalho (equipes de produção), faz com que as áreas de apoio tenham que se adaptar às necessidades daquelas. Este fato pode ser bem evidenciado para as áreas de apoio pela mudança do conceito de que “as equipes nos servem” para o conceito de que “nós servimos às equipes de produção”.

São diversas as formas pelas quais as equipes de produção podem estar relacionadas às equipes de apoio. Wellins, Byham & Wilson [45] citam algumas: - a equipe de produção pode eleger entre seus membros um responsável por efetuar a interface com a equipe de apoio. Neste caso, por exemplo, um componente da equipe de produção pode ficar responsável pelas questões referentes à manutenção da sua área.

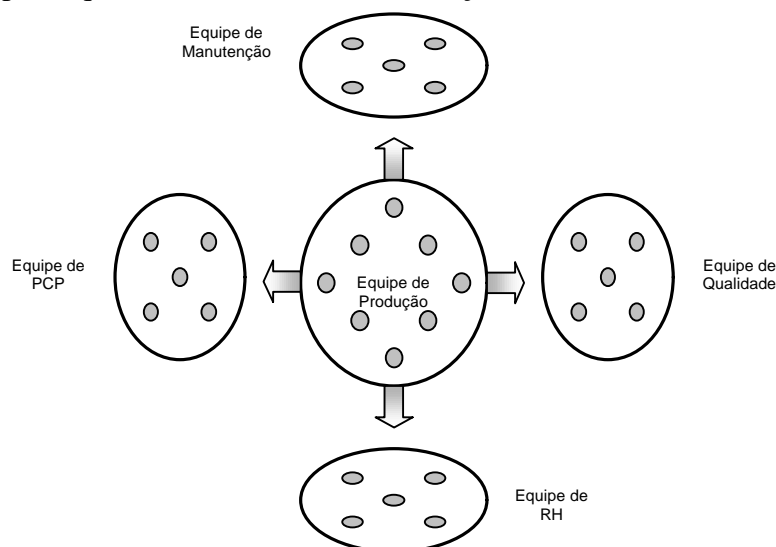


Figura 2.12 – Membros das equipes de produção fazendo a interface com áreas de apoio.

Assim cabe a este componente estar acertando os detalhes com a equipe de manutenção para que as prioridades da sua equipe sejam atendidas da melhor forma possível, ver figura 2.12.

Outra forma comum de interface entre grupos de apoio e equipes de produção ocorre quando os membros das equipes de apoio ficam responsáveis por um número determinado de equipes de produção, conforme evidencia a figura 2.13. Assim um membro da equipe de apoio fica responsável, por exemplo, por tirar dúvidas, treinar, encaminhar pendências, etc. de algumas equipes de produção, atuando como consultores internos.

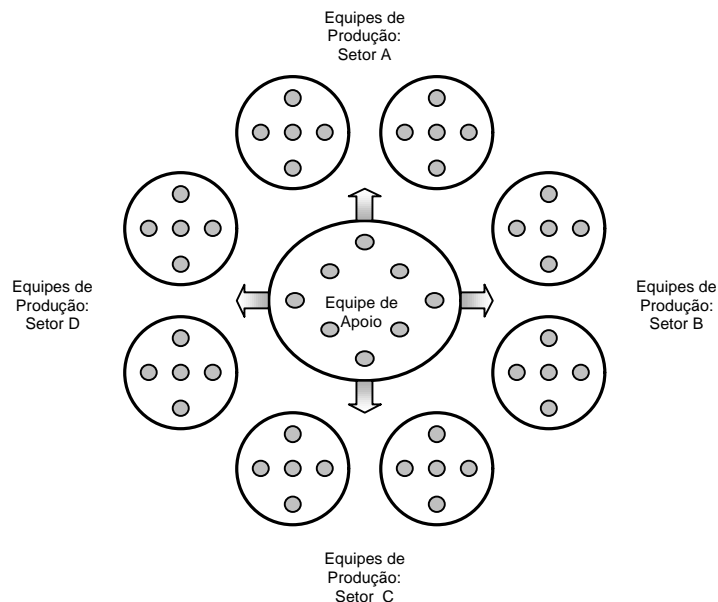


Figura 2.13 – Membros da equipe de apoio dando suporte às equipes de produção.

Desenvolvimento da multifuncionalidade: Um dos grandes desafios da sistematização da organização em equipes de trabalho é conseguir fazer com que os seus integrantes estejam capacitados a realizar as diversas funções atribuídas àquele posto de trabalho. Embora seja fácil a compreensão da necessidade de se desenvolver este trabalho, nem sempre o mesmo é de fácil execução. A importância de se formar integrantes multiabilitados nas tarefas de uma determinada equipe ou até em tarefas de outras equipes reside na flexibilidade que a empresa ganha para lidar com as situações de mudança. Segundo Wellins, Byham & Wilson [45], o processo de desenvolvimento da multiabilidade apresenta também como aspectos positivos: - maiores desafios profissionais para os

integrantes de equipes; - melhor compreensão do processo total (visão sistêmica); - maior capacitação e crescimento profissional.

Perfil dos integrantes de equipes: Outro aspecto importante a ser considerado ao se sistematizar o trabalho de equipe corresponde ao perfil adequado dos membros das equipes. Como muda o enfoque de atuação de cada membro da organização ao serem estabelecidas as equipes de trabalho infalivelmente muda o perfil desejável para os responsáveis por estas novas funções. Portanto, não é incomum que muitas pessoas não consigam se adaptar a esta nova realidade. Normalmente é necessário realizar mudanças nos quadros de funcionários com o objetivo de se adequar o perfil às novas atribuições dos empregados. Por outro lado, muitos integrantes passam a ter uma atuação muito mais efetiva com a estruturação por equipes pois encontram o espaço que não tinham anteriormente para mostrar o seu potencial. Wellins, Byham & Wilson [45] apresentam as dimensões críticas para os integrantes de equipe. Estas dimensões foram elaboradas pensando-se nas características importantes para que desenvolva-se uma equipe autogerenciável (Tabela 2.3).

Dimensão	Importância para as Equipes
Aptidão para aprender (aprendizado aplicado)	Multiabilidade / rotação de tarefas
Análise (Identificação do problema)	Equipe resolve seus próprios problemas
Atenção aos Detalhes	Enfoque na melhoria contínua
Influência	Persuadir os outros dentro e fora da empresa
Iniciativa	Ênfase na melhoria contínua
Aptidão para o Cargo (Motivação para Trabalhar em um Ambiente Autogerenciável)	Realização no trabalho, redução da rotatividade, equipe tem a “propriedade” das decisões
Julgamento (Solução do Problema)	Questões relativas à qualidade/produtividade/equipe
Planejamento e Organização (Gerenciamento do Trabalho)	Equipe determina a programação de trabalho / produção
Trabalho em Equipe (Cooperação)	Membros da equipe trabalham com os outros dentro de suas próprias equipes e em outras equipes
Competência Técnica/Profissional	Rotação de tarefas / multiabilidade
Tolerância ao Estresse	Lidar com a ambiguidade, Estresse relacionados às novas exigências e papéis
Treinamento e Orientação	Membros de equipes ensinam e treinam uns aos outros
Padrões de Trabalho	Enfoque na qualidade/produtividade

Fonte: Wellins, Byham & Wilson [45]

Tabela 2.3 Dimensões críticas de um membro de equipe.

2.8.2 Equipes de projetos

O gerenciamento de projetos pode prever ou não o trabalho em equipes. Conforme as características dos processos de mudança em uma determinada organização a estruturação de equipes para condução de projetos pode ser uma opção interessante para aumentar a efetividade e rapidez nestes trabalhos. Os benefícios do trabalho em equipe são inquestionáveis, devendo-se, no entanto, cuidar de alguns aspectos importantes para que a sinergia esperada nesta forma de estruturação se concretize.

Muitas vezes, quando um gerente ou administrador encontra-se perante uma emergência, a primeira iniciativa é montar uma equipe de ação multifuncional, composta pelos seus melhores talentos e, então, fazer frente ao problema. Seja qual for o motivo desta emergência a situação em si faz com que a equipe ganhe corpo, tenha livre acesso a informações e que tenha o respaldo e o apoio de toda a organização. Com isso supera-se muitas vezes situações críticas onde, com rapidez e presteza, são alcançados os resultados desejados. A razão desta superação está geralmente no senso de emergência que a situação oferece e na força do trabalho em equipe. Embora o senso de emergência seja muito característico do contexto em que se apresentam os fatos, por que não disseminar as vantagens do trabalho em equipes para as demais necessidades de mudança da organização? Através dos efeitos benéficos da sinergia, característica do trabalho em equipe, e da multifuncionalidade e interdisciplinariedade, características das equipes de projeto, a organização pode potencializar a sua capacidade de efetivar os processos de mudança dentro das metas de tempo, custo e qualidade. Além destas vantagens as equipes caracterizam-se por melhorar o tratamento de informações, seja por dinamizar o seu fluxo ou pelo acúmulo de conhecimento através do aprendizado contínuo, semelhante ao que acontece na estrutura organizacional em matriz (ver item 2.3.3).

O desenvolvimento de projetos através do conceito de equipes tem sido uma prática comum em muitas empresas de regime permanente. A estruturação da organização em equipes apresenta algumas vantagens intrínsecas que podem fazer a diferença no resultado final do projeto. A principal diz respeito à própria formação da equipe multifuncional, com representantes de várias áreas. Quando este grupo é formalmente caracterizado como responsável pela condução de um determinado projeto há uma enorme tendência de que estas pessoas fiquem engajadas no alcance dos objetivos propostos, mais do que se

simplesmente tivessem que desenvolver um trabalho no seu setor, requisitado por uma outra área de projeto. Trabalhando em conjunto com pessoas das outras áreas de interesse do projeto fica mais fácil e dinâmico a resolução dos problemas de interface entre as diferentes disciplinas empregadas no projeto. Além disso, como representantes de suas áreas, os integrantes das forças-tarefas reduzem as resistências lá existentes em relação a uma decisão tomada, pois conseguem uma melhor argumentação com seus companheiros, bem como na própria tomada de decisão já representam a área de origem colocando as facilidades e limitações daquela determinada solução adotada. Assim, através de forças-tarefas, as decisões tomadas são mais legítimas, mais focadas e portanto têm uma maior chance de sucesso.

O primeiro passo para se formar uma força-tarefa ou equipe de projeto, segundo Lawrence W. Bass [5], é a composição da equipe responsável por colocar o projeto em marcha, começando-se pela definição do líder. Esta composição deve ser efetivada preferencialmente com base nas habilidades necessárias para se concluir o projeto com sucesso. Com a equipe montada e com as definições das funções de cada membro os passos sequenciais, segundo Lawrence são os seguintes: preparação do esboço do projeto, aprovação do plano pela gerência, organização da equipe de acordo com as regras a serem seguidas, coordenação pelo líder de todas as atividades, fluxos de informação e ajustes necessários para garantia do progresso dos trabalhos, finalização dos trabalhos, preparação do relatório final e participação do líder e/ou de outros componentes da equipe nos estágios subsequentes à finalização do projeto.

A escolha do líder da equipe, segundo Lawrence, é muito importante para o sucesso do empreendimento e, portanto, alguns aspectos devem ser levados em conta nesta escolha. O líder escolhido deve ter competência profissional e demonstrar habilidades de liderança para obter o melhor desempenho de cada membro da sua equipe, além de ser comprometido com todos os objetivos do projeto. É conveniente que o líder tenha simpatia e um mínimo de conhecimento pelas disciplinas envolvidas no projeto. Preferencialmente o líder é especialista na principal atividade relacionada ao projeto e conhece razoavelmente os demais assuntos envolvidos. Nunca pode ser esquecido que o líder de equipe não é, pelo menos naquele momento, um gerente ou diretor e não precisa, necessariamente, estar numa posição hierarquicamente superior. No entanto, pelo fato citado e em função de

normalmente estar liderando pessoas de áreas distintas, o líder terá que contar com a maturidade e proatividade dos membros da sua equipe e deverá ser legitimado e instruído gerencialmente para atuar quando houver desvios de comportamento de integrantes da equipe. Portanto, um líder nunca deve ser “dominante” a ponto de coibir a livre participação e opinião da sua equipe e também nunca deve ser tão deliberativo a ponto de permitir desvios nos planos do projeto. O líder tem a grande tarefa de montar um sistema capaz de disponibilizar para todos os integrantes as informações necessárias, bem como fazer com que o fluxo destas informações aconteça da melhor maneira possível. O trato com as informações tem sido uma das principais causas de insucessos em equipes de projetos e, portanto, cabe ao líder planejar e acompanhar o fluxo destas informações. Como sistemáticas para facilitar os trabalhos das equipes geralmente são utilizados comunicados formalizados por escrito, sistemas computacionais integrados e a prática de reuniões de grupo com o objetivo de alinhar os conceitos e consensar as decisões tomadas (ver Lawrence W. Bass [5]).

Após os gerentes responsáveis pelo projeto aprovarem o plano elaborado pela equipe a responsabilidade pela condução do projeto é delegada ao líder. A partir de então os gerentes (ou executivos) responsáveis passam apenas a acompanhar o andamento dos trabalhos e assistindo à equipe na resolução de problemas que fogem da alçada do líder da equipe ou para efetivação de grandes mudanças que venham a impactar nos rumos previamente traçados para o projeto em questão. Na sequência o líder deve confirmar com a sua equipe os detalhes do projeto a ser desenvolvido como a relação de responsabilidade e autoridade, as datas, escalas e metas, os principais contatos a serem realizados e demais detalhes para se colocar o projeto em andamento. Geralmente este início é marcado por uma reunião com toda a equipe onde todas as informações são repassadas e as dúvidas são retiradas. Assim como os gerentes passam a ter apenas uma atuação indireta, a partir do início dos trabalhos há uma tendência de que o líder também passe a exercer atividades menos operacionais e mais atividades gerenciais, como por exemplo auxiliar os membros da sua equipe a superar obstáculos que eles não estão conseguindo transpor sozinhos. A atuação do líder também deve estar focada no alinhamento entre as diversas frentes de trabalho, no direcionamento da equipe, na resolução de conflitos ou na atuação junto a órgãos externos ou junto a gerência. Além destas funções, o líder deve ter um cuidado

especial com o sistema de comunicação, fundamental para o sucesso do projeto. Após o término dos trabalhos, o líder e a sua equipe são encarregados de preparar o relatório final com todas as especificações do projeto. Após a entrega definitiva dos trabalhos é fundamental que a equipe de projeto, ou parte dela, acompanhe a implantação nos estados subsequentes. Isto garante que todo o fluxo do projeto, do desenvolvimento até a posta em marcha, seja acompanhado pela equipe, que poderá observar melhor as dificuldades existentes e as melhores maneiras para se corrigir o projeto.

Outras atividades desenvolvidas por equipes de projetos:

Além da aplicação de forças-tarefas (equipes) para condução de projetos de desenvolvimento de novos produtos elas também são utilizadas para a condução de projetos de melhoria em organizações de regime permanente. Muitas vezes estas mudanças são delegadas aos setores de engenharia e manutenção ou de projetos, que passam a ser responsáveis pelo alcance dos objetivos. Com a evolução dos conceitos de administração e com os processos de reorganização estrutural, muitas empresas de regime permanente deixaram de possuir setores próprios de engenharia ou de projetos. Apesar destas reestruturações as organizações continuam necessitando, cada vez mais, serem ágeis ao realizar suas mudanças internas, seja na adaptação a uma nova tecnologia ou no lançamento de um novo produto, sob o risco de serem ultrapassadas pela concorrência. Em algumas destas organizações os trabalhos passaram a ser delegados a outras empresas, geralmente especializadas, através dos processos de terceirização ou parcerização. A principal dificuldade neste tipo de solução relaciona-se aos processos de mudança nas atividades “fim” da empresa. Ou seja, se o problema está relacionado à melhoria da qualidade, ou ao aumento de produtividade, por exemplo, pela sua importância estratégica dificilmente estes trabalhos seriam totalmente terceirizados. Mesmo em projetos que não estejam relacionados à atividade fim da empresa geralmente existe um representante ou uma equipe da organização responsável pelo acompanhamento do projeto. Não havendo terceirização, surge, então, a formação de equipes multidisciplinares de projetos ou forças-tarefas como uma opção interna da organização para efetivar os seus processos de mudança. Os projetos resultantes do planejamento estratégico, podem, então, ser delegados a equipes formadas por integrantes cujas habilidades relacionem-se com as requeridas pelo projeto em si. Os membros destas equipes passam a ter as suas metas relacionadas aos objetivos dos

respectivos projetos. Neste caso toda a orientação dos trabalhos é efetivada por mão-de-obra própria, cabendo à equipe terceirizada apenas as atividades operacionais da implantação.

Com equipes multidisciplinares de projetos a organização ganha efetivamente com o aumento do aprendizado sistêmico, pois a equipe trabalha geralmente o problema de forma horizontal, analisando-o do início ao fim do processo. Existe ainda uma maior integração e comprometimento dos envolvidos com os resultados da organização como um todo. Outra vantagem diz respeito à melhor capacitação e visão da equipe multidisciplinar envolvida na coordenação dos trabalhos. Isto surge em função do bom conhecimento e experiência geralmente presentes nos integrantes das forças-tarefas. Portanto, a solução para muitos problemas de engenharia, execução de projetos, alcance de diretrizes que envolvem toda a organização ou para mudanças emergentes podem estar na formação de equipes compostas por integrantes de várias áreas, geralmente especialistas naquelas determinadas habilidades requeridas pelo projeto, trabalhando com objetivos alinhados e sob a coordenação de um líder, nomeado para conduzir todo o processo.

Além das aplicações citadas acima, a formação de equipes de projetos pode servir para outros propósitos. Entre eles destacam-se a formação de equipes para: efetivação de pesquisas e desenvolvimento, efetivação de estudos de localização de novas plantas, análises de viabilidade, estudos de mercado, projetos de redução de impacto ambiental, auditorias técnicas, melhoria da qualidade e produtividade, melhoria/construção de sistemas, entre outras aplicações.

2.8.3 Desenvolvendo as equipes de projetos

Não somente bons ingredientes fazem um bom bolo. É fundamental a maneira como estes são dosados e misturados. As habilidades de um bom cozinheiro e a maneira como ele mistura os bons ingredientes fazem com que seu prato seja uma especialidade. Em projetos não se foge desta regra. Não basta ter ótimos profissionais se estes não estiverem trabalhando em sinergia dentro do espírito de equipe. Os resultados de produtividade através do trabalho em equipe crescem e os objetivos de tempo, orçamento e qualidade são mais facilmente alcançáveis. Fazer um ótimo projeto no papel através de memoriais de cálculo, plantas e planos é uma tarefa importante, porém o grande desafio encontra-se em

montar uma equipe capaz de colocá-los em prática. Portanto, o segredo de sucesso de um projeto consiste em, primeiramente, criar o senso de “time” através de uma boa composição da equipe de projeto. Isto não significa, ainda, que criar o espírito de equipe resolverá qualquer problema ou garantirá o alcance dos resultados. Significa que trabalhando em equipe os problemas são mais rapidamente sinalizados e trabalhados, a comunicação é mais eficaz, os recursos são melhor alocados, os conflitos interpessoais são resolvidos mais facilmente e principalmente porque a sinergia propicia melhores resultados. Em uma equipe de projeto as qualidades de cada integrante cobrem as deficiências dos demais, aumentando-se assim, a capacidade de superar os desafios.

Não existe nenhuma regra particular de como criar “times” de projetos. Como mesclar pessoas de diferentes qualidades, como criar o espírito de equipe, quem e como deve fazer isto, são questionamentos cuja resposta depende de cada caso. De cada tipo de projeto, dependendo das suas características e das habilidades necessárias para o seu desenvolvimento é que surgirá a melhor estratégia para se desenvolver uma equipe capaz de alcançar os objetivos propostos. Um aspecto importante para o sucesso com as equipes é o próprio exemplo dado pelos gerentes, coordenadores e demais líderes ligados aos processos de mudança. Ao dar o exemplo, o gerente de projetos ou o líder da equipe, tende a criar nos integrantes do grupo comportamentos semelhantes. Assim, na medida em que o líder da equipe de projeto respeita as individualidades de cada um, delega autoridade para tarefas e é rigoroso com a disciplina, os membros desta equipe tendem a ter comportamentos parecidos. Da mesma forma se o líder tem comportamentos negativos existe uma forte probabilidade de que os seus subordinados também façam, prejudicando o desempenho global no gerenciamento de projetos. No entanto, deve-se lembrar que este efeito multiplicador é limitado pelas características pessoais de cada um, por sua personalidade.

Segundo Dinsmore [14], algumas técnicas são frequentemente utilizadas para preparação e desenvolvimento das equipes de projetos, entre elas técnicas de “*coaching*” e treinamentos e programas para construção de equipes. Resumindo-se, a técnica de *coaching* consiste em realizar análises para evidenciar as causas de erros cometidos e para definir estratégias a serem colocadas em marcha com o objetivo de alcançar os resultados. Tanto através de conversas individuais quanto em discussões de grupo a prática do *coaching*

tende a potencializar a capacidade da equipe reagir frente a novas dificuldades e desafios bem como aumenta a coesão de grupo. O *coaching* não necessariamente deve ser realizado apenas no sentido do líder para os liderados, mas também pode ser eficaz entre pares e até com os superiores, dependendo do grau de maturidade da equipe. Segundo Dinsmore algumas questões devem sempre preceder um momento de *coaching*: A hora para se tocar neste assunto é agora? A que profundidade deve-se tocar neste assunto? Que tipo de aproximação deve-se fazer, através de palestra, mesa redonda, *feedback*, etc.? O que realmente vai motivar aquela pessoa ou a equipe a corrigir o problema ou aceitar aquele desafio? O que realmente estimula aquela pessoa ou equipe? Quais são os benefícios inerentes à mudança? Quais são as características da pessoa com que você estará conversando? A correta maneira de se tratar problemas, cuidando dos detalhes comportamentais envolvidos melhoram os resultados alcançados pelas equipes. Dinsmore cita ainda a “descrição de cargo” como uma ferramenta bastante útil em “*coaching*”. Através da correta definição das atribuições de cada membro da equipe, com suas responsabilidades, tarefas de coordenação, relações de autoridade e de trabalho. Através destas definições muitos fantasmas que normalmente aparecem durante o desenvolvimento dos trabalhos são eliminados.

Outra ação para alavancar resultados através de equipes de projetos consiste na capacitação dos seus integrantes. Várias técnicas de treinamento têm se mostrado bastante promissoras, no entanto aqui também não existe nenhuma fórmula pronta para se desenvolver equipes. Depende de cada caso, das características dos participantes, da sua formação, das suas principais carências e a relação disto com as características do projeto em si. Palestras, mesas-redondas e seminários têm sido as técnicas mais utilizadas para capacitação de equipes de projetos. Ressalta-se a importância de que a capacitação técnica seja levada em conta tanto na composição da equipe como no levantamento das necessidades de treinamento. Segundo Dinsmore [14] alguns itens devem fazer parte da pauta de treinamentos para o desenvolvimento de uma equipe de projeto: relações humanas, gerenciamento de conflitos, dinâmica de grupo, técnicas de motivação, formação de equipes, técnicas de comunicação, técnicas de planejamento e, logicamente, gerenciamento de projetos. Ao se desenvolver palestras deve-se atentar para que sejam sempre de assunto de interesse dos participantes e nunca no sentido único do palestrante para os ouvintes, mas

sempre no sentido de debate ou de tira-dúvidas. Aspectos como o bom conhecimento do palestrante sobre o assunto e o bom planejamento da palestra são fundamentais para se ter sucesso com esta técnica. Dinsmore [14] sugere alguns tópicos a serem tratados através de palestras para o desenvolvimento de equipes de projetos: 1)Convivendo com conflitos em projetos; 2)Técnicas de construção de times de projeto; 3)Planejamento e controle em projetos; 4)Técnicas de gerenciamento de tempo; 5)Gerenciamento de projetos; 6)Estruturas organizacionais para gerenciamento de projetos. Como linhas gerais para se ter sucesso com palestras deve-se sempre colocar em pauta assuntos que atraiam a atenção do público, ter como palestrante um *expert* no assunto, preparar os ouvintes com antecedência através de leituras, tarefas ou discussões prévias e realizar a palestra em instalações adequadas e com o escopo alinhado com o objetivo do trabalho. Outra técnica importante para o desenvolvimento de equipes consiste em se fazer debates tipo “mesa-redonda”. A diferença básica entre esta técnica e a palestra consiste basicamente na presença do palestrante externo. A idéia na “mesa-redonda” é realizar fórum para debates de temas relacionados aos trabalhos em desenvolvimento ou outros assuntos pertinentes. Neste momento todos os participantes devem colocar livremente as suas opiniões e idéias, com o objetivo de gerar discussões e se alcançar o consenso. A realização destes debates tende a alinhar as ações dos gerentes/líderes de projetos e suas equipes melhorando o relacionamento diário, o nível de conhecimento sistêmico e principalmente pelo direcionamento de toda a equipe para o alcance das metas estabelecidas para o projeto. Como exemplos de temas para discussões em “mesas-redondas” Dinsmore [14] cita: 1)Fases do projeto e mudança de foco no gerenciamento de projetos; 2)Planejamento de projeto: macro e detalhado; 3)Subcontratação: do início ao fim; 4)Aspectos comportamentais no gerenciamento de projetos; 5)Controle em projetos; 6)Suporte das áreas de apoio. Logicamente os temas variam de acordo com cada projeto e principalmente conforme as principais dificuldades encontradas pela equipe especificamente em cada momento. Para aumentar a eficácia destes trabalhos, Dinsmore [14] relaciona os seguintes tópicos a serem lembrados previamente ao se efetivar estas reuniões: - Qual o tema da mesa-redonda? - Qual é o objetivo com este trabalho? - O que será utilizado como base de estudo, um *paper*, um livro, experiências, etc.? - Quem será o moderador e quem conduzirá a discussão? - Será convidado alguém? - Quem irá participar e como será a reunião?

Finalmente pode-se optar pela realização de seminários. O seminário caracteriza-se por agregar a informação existente na palestra com as oportunidades de participação oferecidas nas mesas-redondas. Em seminários costuma-se desenvolver palestras, estudos de caso, grupos de debate, jogos de projeto e exercícios de treinamento. Assim como as palestras e as mesas-redondas os seminários ou *workshops* também caracterizam-se como ferramentas importantes para o desenvolvimento de equipes de projetos.

Para os casos mais avançados onde a responsabilidade das equipes são muito grandes, pode-se optar por programas formais de construção de times. Geralmente esta metodologia é utilizada para projetos de longa duração, projetos que reúnem várias pessoas de alto calibre que não trabalhavam juntamente anteriormente, projetos que têm grandes orçamentos e para projetos que requerem grandes interações envolvendo diferentes grupos culturais e requerem interações envolvendo diferentes tecnologias. As principais características deste tipo de trabalho consistem no desenvolvimento de programas de longa duração (geralmente entre 50 e 100 horas) fornecendo uma grande oportunidade para retenção de conceitos bem como a revisão dos mesmos durante os trabalhos. As experimentações dos conceitos são realizadas durante o próprio desenvolvimento do curso, podendo ser dado um tratamento mais aprofundado para cada caso e com tempo suficiente para construção de um consenso forte entre os participantes. A principal diferença deste tipo de programa e os seminários consiste na profundidade com que são abordados os assuntos. Neste caso, nos programas formais de construção de times, os conceitos e análises são mais aprofundados.

Capítulo 3 – Prática em Empresas de Santa Catarina

3.1 Aspectos gerais

Neste capítulo apresenta-se a pesquisa realizada em quatro organizações do setor industrial do Estado de Santa Catarina, mais propriamente em quatro unidades industriais destas organizações, caracterizadas por operarem em regime permanente. O seu objetivo é verificar na prática como estas indústrias(filiais) gerenciam os seus processos de mudança interna. A pesquisa levanta dados desde o processo de tomada de decisão na avaliação de propostas de mudança, através do processo de planejamento, até a “posta em marcha” dos projetos aprovados. Observa-se ainda como estas empresas estão estruturadas funcionalmente para realizar as suas atividades de rotina e de melhoria contínua, como a empresa desenvolve o trabalho em equipes e a relação destas atividades com o gerenciamento de projetos. De posse destes dados é traçado um paralelo entre a prática organizacional e a teoria de gestão de projetos. Analisando-se criticamente os modelos em estudo forma-se a base para a proposição de um modelo de gerenciamento de projetos em empresas de regime permanente no capítulo 4.

Destacando-se a pouca importância da revelação das identidades das empresas pesquisadas as mesmas serão preservadas conforme acordo firmado no momento do levantamento de dados. As empresas pesquisadas são de diferentes ramos industriais: alimentício, papel e têxtil. Portanto, devem ser consideradas as diferenças culturais, de filosofia de trabalho, de amadurecimento do sistema de gestão e as diferenças estruturais decorrentes das características dos seus respectivos processos.

Para auxiliar o levantamento dos dados, foi construído um instrumento de pesquisa dividido em três partes: Parte 1 – Estrutura Organizacional Básica da Empresa; Parte 2 – Levantamento de Necessidades/Oportunidades de Mudança e Avaliação da Viabilidade de Projetos e Parte 3 – Posta em Marcha, conforme modelo apresentado em “Anexos”.

A metodologia envolveu a coleta de dados *in loco*, através de entrevistas realizadas com os responsáveis por cada setor e com as pessoas mais indicadas para fornecer as informações requisitadas. Assim, através de entrevistas com os responsáveis pela área de

planejamento ou administração geral montou-se a estrutura básica da organização, por exemplo. Da mesma forma, através de entrevistas com o responsável pela coordenação de projetos foram coletados os dados referentes ao levantamento de propostas de projetos, a sua avaliação e efetivação prática. As informações coletadas eram corrigidas automaticamente através da confirmação dos dados no final da entrevista, sendo validados pelos representantes da empresa pesquisada. Na maioria dos casos pesquisados foram entrevistados representantes da área de planejamento e de projetos. O primeiro pela visão sistêmica e das fases de planejamento e o segundo pelo próprio foco da pesquisa. Em algumas organizações, participaram também do trabalho de coleta pessoas de outras funções, como a de áreas financeiras, por exemplo, que responsabilizavam-se pela avaliação de viabilidade econômica de propostas de projetos em uma das empresas pesquisadas.

3.2 Casos práticos de gerenciamento de projetos

Abaixo estão descritos os resultados da pesquisa citada acima. Em alguns casos o levantamento das informações não foi completo em função da não existência de alguns aspectos relacionados, seja pelo nível de desenvolvimento da empresa pesquisada na área de gerenciamento de projetos ou pela própria característica do seu sistema de gestão.

3.2.1 Empresa 1

A primeira pesquisa foi realizada em uma das 20 unidades industriais de uma organização de regime permanente de grande porte, do setor alimentício. Inicialmente será apresentado como esta filial está organizada em termos de estrutura, dando-se uma ênfase especial à área de gerenciamento de projetos. Na sequência serão descritas algumas características do gerenciamento de projetos abordando o levantamento de necessidades/oportunidades de mudança, a sistemática de aprovação e finalmente as características que envolvem a organização para efetivação dos projetos aprovados e a sua consequente posta em marcha.

3.2.1.1 Estruturação e organização da empresa

A figura 3.1, abaixo, mostra como a unidade pesquisada está estruturada.

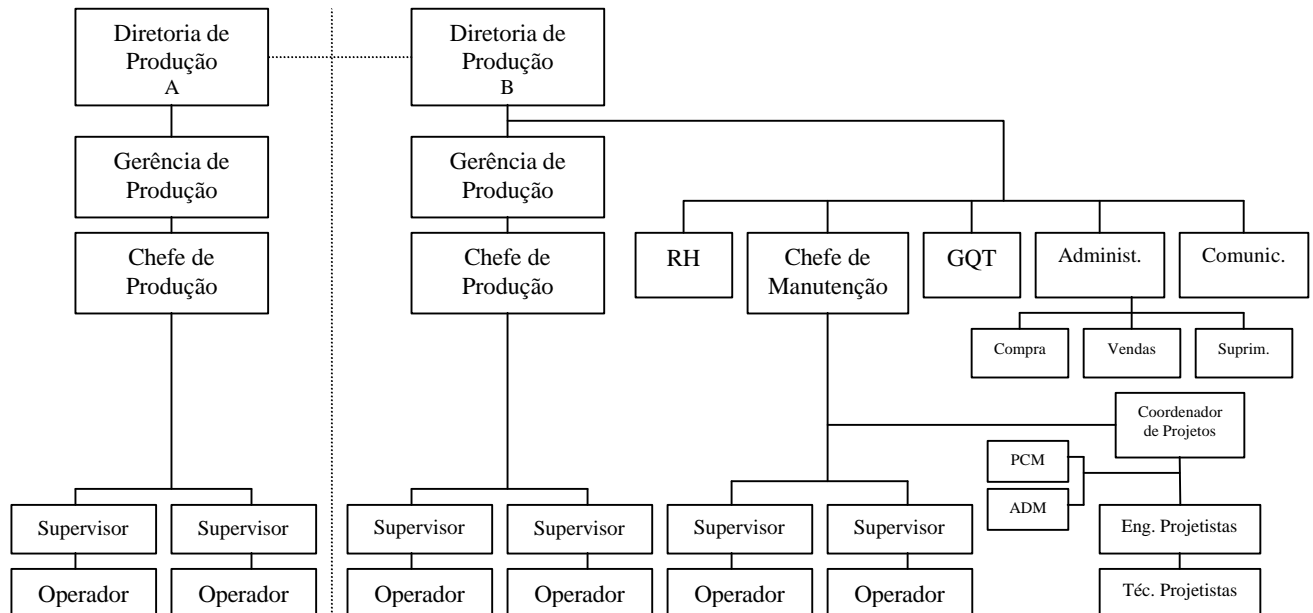


Figura 3.1 – Organograma básico da primeira empresa pesquisada.

Em termos de corporação a empresa divide-se em diretorias por segmento de atuação (segmentada por classe de produto). Os respectivos Diretores estão alocados na unidade que abriga o principal (geralmente o maior) setor produtivo do seu segmento. Deste local os diretores coordenam as gerências do respectivo segmento em todas as outras unidades.

Em cada unidade um dos diretores assume, além das suas funções como responsável pelo segmento em toda a corporação, a função de responsável pelos setores de apoio, como Rh, Manutenção, Gestão pela Qualidade Total (GQT), Administração (Compras, Vendas, Suprimentos) e Comunicação. Também é responsável por todas as questões relativas ao envolvimento com a comunidade, imprensa, entre outras atividades da referida filial. No entanto, não possui autoridade funcional sobre outro diretor alocado na mesma planta ou mesmo sobre um gerente de um determinado segmento cujo diretor encontra-se em outra unidade, ver figura 3.1.

Na unidade em estudo as atividades de projetos restringem-se às mudanças em instalações e sistemas. Os projetos relacionados ao desenvolvimento de novos produtos fica a cargo de um setor específico para este fim, localizado fora da planta em estudo. Portanto, no caso do lançamento de novos produtos, a unidade pesquisada é responsável apenas pela aplicação das novas tecnologias associadas e pela adaptação das instalações para que o novo produto saia dentro das condições especificadas.

A filial possui uma Área de Projetos alocada como *staff* do Setor de Manutenção, que apoia todas as diretorias e gerências de produção. O Chefe de Manutenção responde diretamente para o Diretor de Produção responsável pela coordenação dos setores de apoio, na figura 3.1 representada pela Diretoria de Produção B. A Área de Projetos possui um Coordenador que responde diretamente ao Chefe de Manutenção. Na sua estrutura o Coordenador de Projetos possui duas unidades de apoio: um Administrativo, responsável pela contratação de terceiros e importação de peças, e um de Planejamento e Controle de Manutenção (PCM), responsável pelo planejamento das atividades de manutenção e das atividades relacionadas à implantação de projetos. Funcionalmente o Coordenador de Projetos lidera uma equipe de projetistas (engenheiros). A filial pesquisada possui nesta função de projetista um engenheiro mecânico, um engenheiro elétrico e um engenheiro civil. Sob sua coordenação estes engenheiros possuem técnicos projetistas. Para coordenar a implantação de um número relativamente grande de trabalhos de mudança a unidade pesquisada possui na sua estrutura aproximadamente 15 pessoas completamente dedicadas ao gerenciamento e execução de projetos.

A empresa opera com Círculos de Controle da Qualidade, sendo que os Supervisores participam dos grupos como Facilitadores e os Operadores participam como Líderes ou Circulistas. A Gerência tem como papel reconhecer e promover o CCQ na sua área de responsabilidade. Os Chefes de Produção também podem atuar como Facilitadores.

3.2.1.2 Gerenciamento de projetos na empresa 1

Conforme descrito acima o volume de projetos é relativamente grande na unidade em estudo. São efetivados em média 700 projetos por ano sendo a grande maioria decorrente de sugestões de melhoria (*bottom up*). Embora em minoria, os projetos de maior montante financeiro são aqueles decorrentes de decisões estratégicas da empresa (*top down*). Estes últimos são aqueles relacionados diretamente ao alcance de metas ou às

necessidades de atendimento ao mercado. A unidade utiliza o período trimestral para o planejamento e controle dos projetos. Portanto, o processo de levantamento de oportunidades de melhoria e de execução dos projetos, para sua grande maioria, realiza-se em períodos trimestrais. A cada trimestre tem-se uma nova relação de projetos a serem efetivados. Para alguns projetos, em função do seu tamanho e do tempo necessário para sua efetivação, ultrapassam o período trimestral previsto no planejamento.

O processo de levantamento de propostas de projeto é realizado, portanto, trimestralmente, onde as áreas solicitantes têm prazos (datas definidas) para entregar os seus pedidos. Estes pedidos não são sistematizados, ou seja, não existe um formato específico para a sua realização. As áreas (Supervisores) emitem uma ordem de serviço, descrevendo do que se trata a melhoria que então passa para uma primeira etapa de análise, realizada pelo Chefe de Produção. Para os projetos aprovados pelo Chefe de Produção a área de projeto passa então a preparar o ante-projeto. Este, então, é repassado para o Gerente que defenderá pessoalmente os projetos junto às diretorias. Existe, ainda, uma avaliação corporativa através de uma equipe especializada no desenvolvimento de produtos e engenharia. No ante-projeto inclui-se: data e local de origem do projeto, a descrição do projeto proposto, o montante do investimento, análise prévia de retorno como *pay back* e taxa interna de retorno, descrição das suposições utilizadas, relação entre o projeto proposto e os objetivos e estratégias da organização, as principais consequências caso o projeto seja recusado, assinaturas de aprovação e revisão, principais documentos e anexos relacionados ao projeto, relação de distribuição aos envolvidos e interessados (Área de Projetos, Chefe de Produção, Gerência e Direção), identificação dos proponentes e dos departamentos envolvidos na proposta. Não consta no ante-projeto algumas informações como os benefícios extras esperados, relacionados ao aumento de vendas, redução de custos e aumento de produtividade, entre outros. Não consta ainda o fluxo de caixa previsto e a referência das alternativas consideradas e o por que foram descartadas. Algumas informações são acrescentadas ocasionalmente, como os principais fatores de risco, principalmente aqueles que provavelmente terão efeitos sobre a organização. Outras informações não estão sistematizadas na realização do ante-projeto, como os aspectos não-quantitativos do projeto e a sua respectiva importância para a organização. Após o

levantamento de informações e construção do ante-projeto os mesmos são repassados para análise e avaliação corporativa.

Após a análise corporativa das propostas enviadas relaciona-se em uma lista, para cada unidade, os projetos aprovados. Esta lista trimestral, como descrito anteriormente, contém os projetos, o seu código, o valor disponível para o investimento e os períodos previstos para desembolso. Os projetos classificam-se basicamente em dois grupos: os projetos de reposição e os projetos de expansão. Os projetos oriundos de sugestões da base são caracterizados, geralmente, como projetos de reposição e os projetos corporativos são, geralmente, projetos de expansão. Com relação ao grau de incerteza dos projetos tem-se um alto índice referente ao cumprimento dos custos previstos, uma incerteza média com relação ao cumprimento dos parâmetros de desempenho previamente estabelecidos e pequena com relação ao cumprimento de prazos. Com relação aos aspectos tecnológicos envolvidos nos projetos geralmente os mesmos são de domínio da empresa. No entanto, principalmente nos projetos onde estão envolvidos equipamentos com tecnologia desconhecida, os mesmos são desenvolvidos juntamente com os fornecedores. A grande maioria dos projetos possuem baixa complexidade e são de curto prazo, aqui justificando também o período trimestral para o gerenciamento de projetos. Via de regra, os recursos utilizados nos trabalhos, como equipamentos de apoio, recursos, equipe de parceiros não são compartilhados entre os projetos em andamento. Existe uma separação dos recursos para cada trabalho. A figura 3.2 mostra as etapas para efetivação dos projetos após o recebimento da lista com as propostas aprovadas. Conforme representado no fluxo abaixo, após recebida a lista com os projetos aprovados definem-se os líderes dos projetos e as suas respectivas equipes.

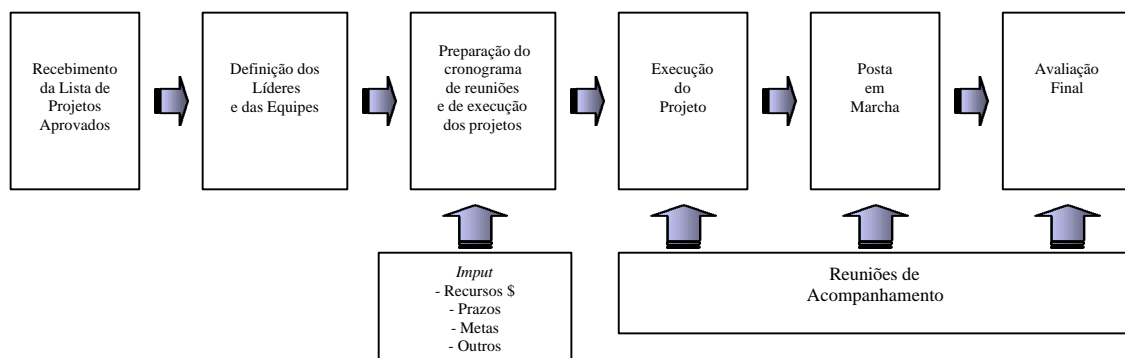


Figura 3.2 – Fluxo de implantação dos projetos aprovados.

Os nomes dos líderes dos projetos são definidos conforme a característica de cada trabalho e a respectiva especialização necessária para liderança dos trabalhos. Assim, em um projeto de instalação de um equipamento, com característica preponderantemente mecânica, pode ser definido um Engenheiro Mecânico como líder do projeto. Já em um outro projeto, de mudança de processo, pode ser definido alguém da própria área com grande conhecimento no assunto para liderar o trabalho. Definido o líder passa-se para a composição da sua equipe de projeto. Esta definição ocorre em uma reunião envolvendo a Área de Projetos e representantes da Área de Produção. Esta equipe é geralmente multifuncional. Os seus componentes são definidos conforme as características e necessidades do projeto, ver figura 3.3.

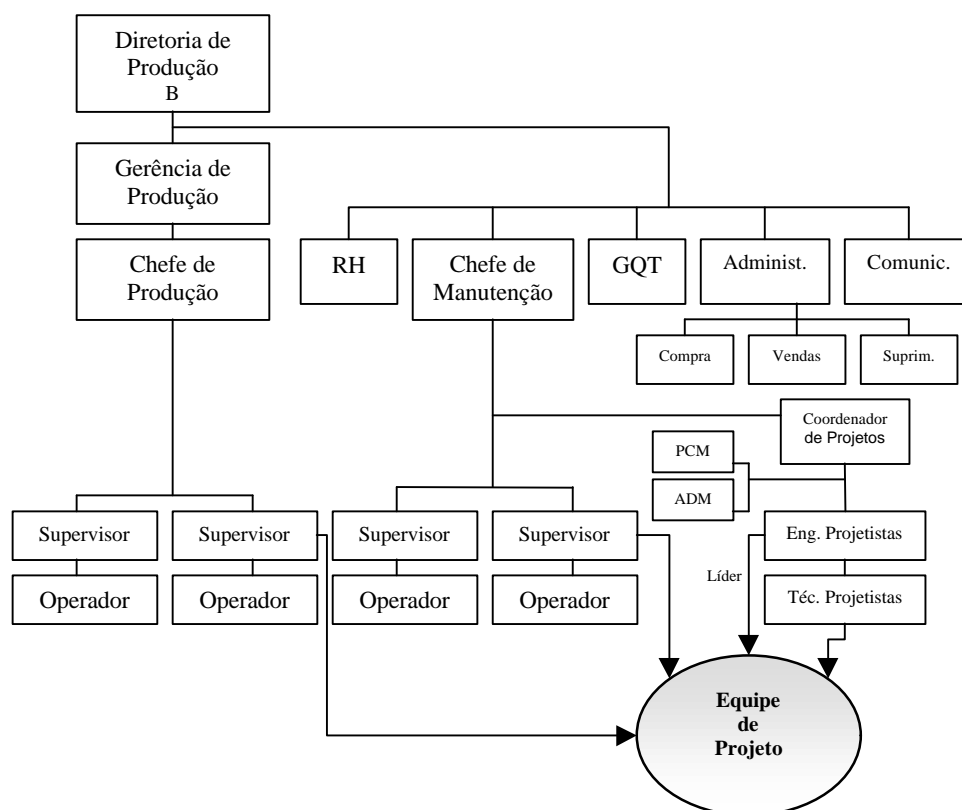


Figura 3.3 – Exemplo de composição de uma equipe de projeto para atuação na diretoria B da primeira empresa pesquisada.

Estão envolvidos nas equipes, geralmente, uma pessoa da área de projetos, um representante da área de produção (chefe de produção, supervisor ou até operador, dependendo da natureza do projeto e da avaliação dos supervisores) principalmente em

projetos que envolvam definição ou mudança de *Lay-Out* (fluxo, ergonomia, etc.), supervisores e técnicos de manutenção (em função da especialidade e conhecimento) e técnicos de planejamento. A sistematização dos trabalhos de projetos através de equipes tem sido um dos pontos fortes para o atendimento aos critérios de prazo, custo e parâmetros de desempenho de projetos. O trabalho em equipes de projeto, envolvendo pessoas das áreas produtivas, também ameniza a transição entre as etapas de encerramento do projeto e a posta em marcha. Com a definição das equipes estas recebem todas informações disponíveis sobre os recursos financeiros, os prazos a serem cumpridos, os parâmetros de projeto (índices de desempenho, eficiência, retorno esperado, etc.) e as condições legais, de segurança e de meio-ambiente a serem atendidas. De posse destas informações a equipe constrói dois cronogramas: um de reuniões e um de implantação do projeto propriamente dito. Estes cronogramas são apresentados e avaliados em uma reunião com a participação do Chefe de Manutenção, do Coordenador de Projetos, de representantes da área produtiva e demais interessados e envolvidos no projeto. Após a aprovação dos cronogramas parte-se para a efetivação do projeto propriamente dito. Durante estes trabalhos são realizadas reuniões conforme estavam previstas no referido cronograma. Os Gerentes ou Chefes de Produção podem requisitar ainda reuniões extras conforme a sua necessidade. Após o encerramento das atividades de campo do projeto o mesmo é colocado em funcionamento. Esta transição entre a finalização do projeto e o início de operação ainda não está sistematizada na empresa pesquisada.

O último quadro da figura 3.2 mostra a avaliação final do projeto. Nesta etapa, realiza-se uma análise crítica relacionando os principais pontos fortes, os principais pontos fracos e as oportunidades de melhoria para os projetos futuros, principalmente nos projetos de maior importância. Vale ressaltar que todas as atividades descritas acima são balanceadas conforme a importância do projeto. Assim, os projetos de maior porte, maior volume de recursos empregados ou de maior importância para a empresa, têm uma atenção especial, perfazendo-se todas as etapas citadas acima. Já para projetos menores algumas etapas poderão ser suprimidas, conforme própria avaliação da equipe de projeto ou da coordenação de projetos. Alguns projetos, também pela sua dimensão e importância, podem não necessitar de uma equipe para a sua efetivação. Neste caso apenas a determinação de um responsável é suficiente para se alcançar os objetivos propostos.

Com relação à qualificação das pessoas envolvidas com o gerenciamento de projetos são desenvolvidos treinamentos de liderança de equipes, de gerenciamento de projetos (*MS Project*) e também treinamentos técnicos. Incentiva-se, ainda, a visita a outras empresas e a participação em eventos, tanto nacionais quanto internacionais.

3.2.1.3 Análise crítica do gerenciamento de projetos na empresa 1

De acordo com o exposto acima pode-se concluir que a empresa pesquisada possui uma boa estruturação do seu gerenciamento de projetos, caracterizado pela existência de um setor de coordenação de projetos e reforçado pela sistematização de alguns procedimentos. Como pontos fortes destacam-se: - a sistematização da priorização dos projetos através da defesa pessoal realizada pelos respectivos gerentes dos setores de produção; - a composição de equipes de projetos para a sua execução, garantindo a participação das áreas produtivas o que facilita, entre outros aspectos, a transição entre a finalização dos projetos e o início de operação; - a previsão de treinamentos em liderança de equipes e gerenciamento de projetos; - a sistematização da documentação dos projetos, destacando-se os aspectos relacionados à contratação de parceiros (trabalhos terceirizados). Como oportunidades de melhoria destacam-se: - a padronização dos pedidos de projetos realizados pelas áreas através das ordens de serviço (solicitações para novos investimentos), incluindo as informações mínimas necessárias para a pré-avaliação de viabilidade do projeto e confecção do ante-projeto; - análise da viabilidade da inclusão de algumas informações na sistematização do ante-projeto como os benefícios extras com a realização do projeto, uma proposta de fluxo de caixa e a referência das alternativas já estudadas e o por que foram descartadas; - sistematização, no ante-projeto, dos principais fatores de risco relacionados ao projeto, principalmente aqueles que terão efeitos sobre aspectos importantes da organização; - inclusão dos ganhos não quantitativos relacionados ao projeto em questão; - sistematização da transição entre a finalização do projeto e o início de operação. A sistematização das informações de fluxo de caixa no ante-projeto pode minimizar a incerteza existente com relação ao cumprimento das estimativas de custo.

3.2.2 Empresa 2

A segunda pesquisa foi realizada em uma das filiais (unidade industrial) de uma empresa de grande porte do setor de papel e celulose. Inicialmente será apresentado como esta unidade está organizada em termos de estrutura, dando-se uma ênfase especial à área de gerenciamento de projetos. Na sequência serão descritas as demais características do gerenciamento de projetos abordando o levantamento de necessidades/oportunidades de mudança, a sistemática de aprovação de propostas e as características que envolvem a organização para efetivação dos projetos aprovados e o correspondente início de operação.

3.2.2.1 Estruturação e organização da empresa

A figura 3.4 mostra como a unidade pesquisada está estruturada.

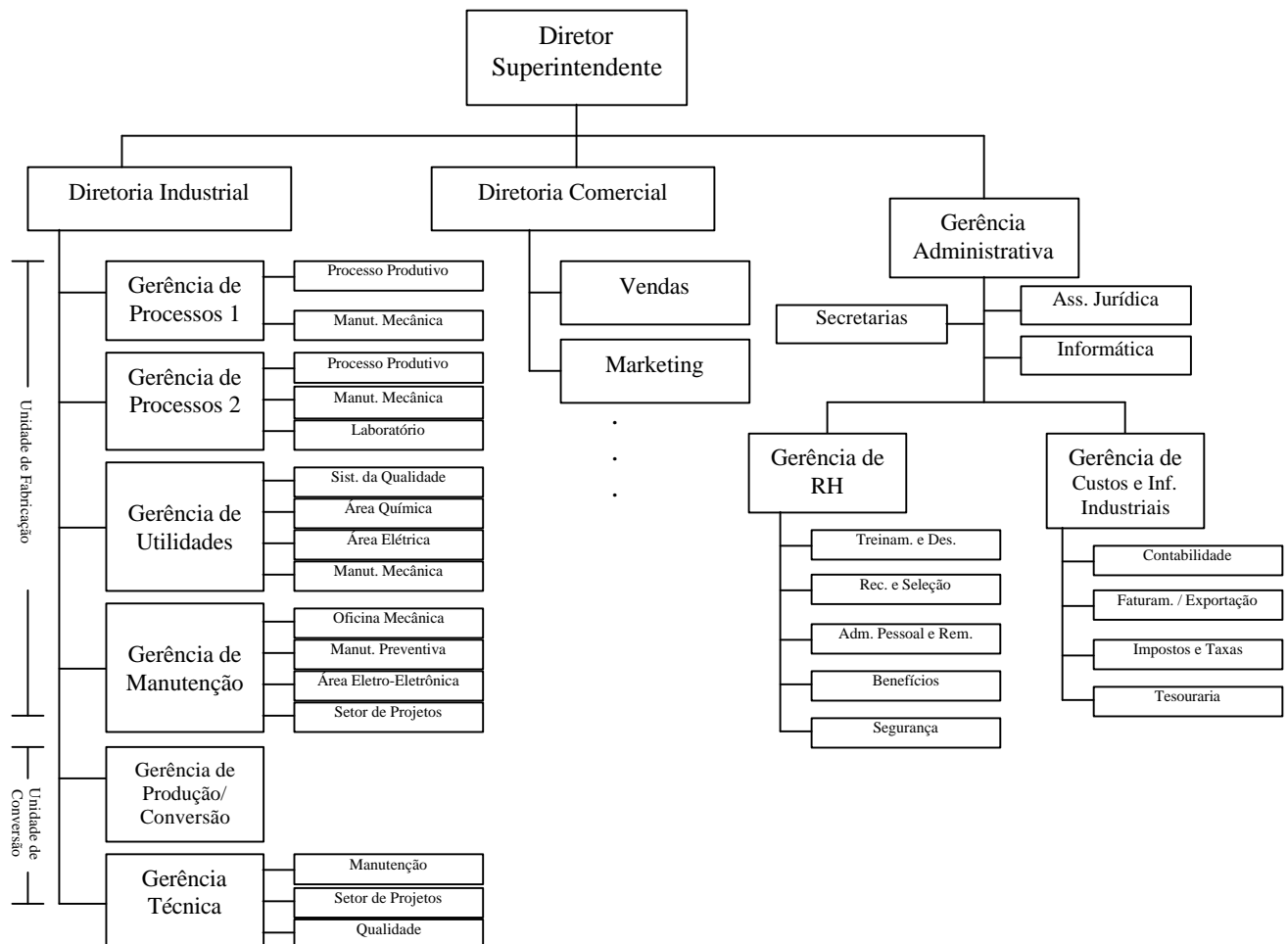


Figura 3.4 – Organograma básico da segunda empresa pesquisada.

O organograma corresponde ao de uma unidade de negócio da organização pesquisada, entre vinte outras existentes. A unidade divide-se basicamente em três áreas, representadas pela Diretoria Industrial, pela Diretoria Comercial e pela Gerência Administrativa. Dentro da Diretoria Industrial a unidade divide-se em duas sub-unidades (Unidade de Fabricação e Unidade de Conversão). A Gerência Administrativa encarrega-se de todas as atribuições jurídicas, financeiras, de recursos humanos e de informática para as duas diretorias. Encarrega-se ainda das questões relativas ao envolvimento com a sociedade e seus representantes (governo).

Como pode-se observar na figura 3.4 existem dois setores de projetos, um localizado na gerência de manutenção da unidade de fabricação e outro localizado na gerência técnica da unidade de conversão. Esta divisão acontece hoje em função da separação física destas duas unidades, localizados em plantas distintas, em função das diferenças entre as naturezas de cada atividade e por fim pela análise situacional e estratégica da diretoria industrial. A estrutura de cada setor de projetos citada acima é composta por um responsável técnico, com formação em engenharia, e por técnicos projetistas, encarregados da operacionalização dos projetos. Estes responsáveis técnicos, tanto do setor de fabricação quanto do setor de conversão, respondem respectivamente ao Gerente de Manutenção e ao Gerente Técnico de cada unidade. Existem projetistas com formação elétrica, mecânica e civil, somente. Quando há a necessidade de uma outra especialidade, como automação por exemplo, realiza-se contratação de prestação de serviço externo.

Cada projetista tem uma área específica para atendimento e orientação, semelhante a uma consultoria interna direcionada. O número de pessoas totalmente comprometida com as atividades de projeto é de aproximadamente 10. O setor de projetos é responsável por todos os trabalhos envolvendo mudança na planta (substituição de equipamentos, aumento de capacidade, mudanças de *lay-out*, etc.) em qualquer das gerências existentes. Com relação ao lançamento de novos produtos ou para melhoria dos atuais existe uma área específica trabalhando continuamente com este fim, representada pelo Laboratório dentro da Gerência de Processos 2, ver figura 3.4. Após desenvolvido um novo produto ou modificado as características de um produto atual as mudanças nas instalações e

equipamentos para atender as novas especificações ficam a cargo dos setores de projetos mencionados anteriormente.

3.2.2.2 Gerenciamento de projetos na empresa 2

A realização de projetos tem uma importância fundamental para a unidade em estudo. Esta importância é dada tanto pela grande quantidade de mudanças realizadas periodicamente quanto pela própria importância dos principais projetos para o alcance dos resultados da empresa. Esta importância também é intensificada pela grande competição em termos de produtividade e qualidade existente no mercado onde atua a empresa pesquisada. O período de planejamento e controle de projetos é anual contemplando a cada término de período (ano) o levantamento de necessidades de mudança nas áreas de processo e apoio.

Uma proposta de projeto surge através de uma necessidade de mudança ou de uma oportunidade de melhoria detectadas geralmente pela Gerência e Supervisão nas áreas de produção. Após o surgimento da idéia de mudança os proponentes realizam uma análise cuidadosa dos impactos que a mudança proporcionará no processo, considerando os ganhos de qualidade e produtividade (incluindo uma análise básica de retorno – *pay back* quando aplicável). Paralelamente, os projetistas analisam a idéia quanto à sua viabilidade técnica. Quando o resultado desta análise é positivo a proposta é registrada em formulário padronizado com a descrição do projeto e as suas especificações básicas. A partir deste momento inicia-se a elaboração do ante-projeto através do levantamento de custos, contatos com fornecedores e elaboração dos esquemas iniciais. As informações básicas existentes no ante-projeto são as seguintes: numeração sequencial da proposta, data, local de origem da idéia, descrição do escopo do projeto, descrição dos benefícios esperados (tanto quantitativos quanto não quantitativos), classificação do projeto, montante a ser investido, prazo previsto para execução, fluxo de caixa quando necessário, consequências caso o projeto seja recusado, assinaturas de aprovação (Contábil e Diretoria), fotos e anexos quando necessário e nome dos proponentes. Com o ante-projeto pronto realiza-se a avaliação de viabilidade financeira do mesmo. Com base nestas propostas realiza-se uma peneira local, com a participação da Diretoria, onde cada Gerente de Área defende a aprovação dos seus projetos. Esta avaliação é realizada pela Diretoria anualmente onde além da análise de viabilidade econômica os projetos são avaliados quanto à prioridade, disponibilidade de recursos e conforme o seu alinhamento com as estratégias e diretrizes da

organização. Quando a proposta é recusada o projeto fica arquivado para posterior utilização quando os impedimentos tenham desaparecidos ou a necessidade assim o exija. A lista aprovada e consensada entre Gerentes de Diretores de cada unidade é enviada para o Conselho da Cia que irá definir o Plano Anual de Investimento. No exercício seguinte, de posse dos projetos aprovados cada unidade fabril define o cronograma de implantação conforme as suas prioridades. A partir desta priorização o Setor de Projetos inicia a elaboração dos projetos detalhados, conforme mostra a figura 3.5.

Para as propostas aprovadas inicia-se, então, a elaboração do projeto detalhado definindo-se inicialmente o líder do projeto, geralmente um projetista, e envolvendo todas as especialidades necessárias para que o projeto seja executado dentro das suas especificações e para que alcance os resultados desejados. Com o projeto detalhado pronto parte-se para o processo de concorrência de prestação de serviços por empresas externas, quando necessário. Como não existe nenhuma equipe interna para execução dos trabalhos de de campo, na grande maioria das vezes são contratadas empresas terceirizadas para execução das tarefas previstas no projeto.

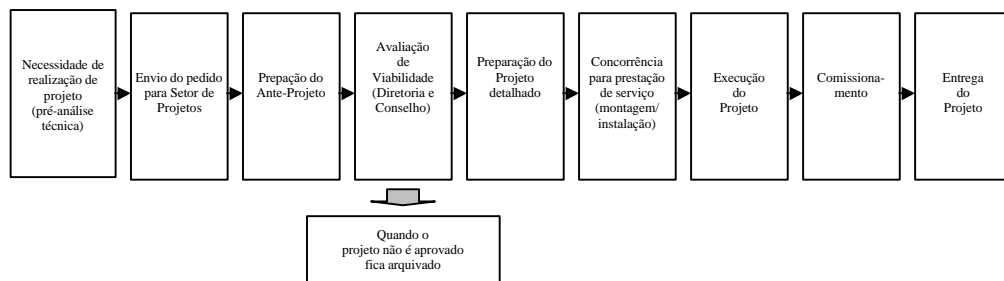


Figura 3.5 – Fluxo de aprovação e execução de projetos na segunda empresa pesquisada.

Após elaborado o projeto detalhado e definidas as empresas que estarão realizando os serviços começam os trabalhos de campo. A execução do projeto é acompanhada por representantes do setor e pelo líder projeto. Finalizadas todas as etapas previstas no projeto detalhado inicia-se o comissionamento, que corresponde a todos os testes necessários para se verificar se os níveis de desempenho relacionados à eficiência e qualidade estão dentro das metas estipuladas. Esta etapa é coordenada pelo próprio Setor de Projetos em conjunto com a área solicitante. Finalmente, após o comissionamento, o projeto pronto e em funcionamento é entregue ao setor que o solicitou. A partir deste momento a

responsabilidade pelo projeto implantado passa das mãos do Setor de Projetos para o Setor de Manutenção (quanto a garantia do contínuo funcionamento) e para a própria área solicitante (quanto a sua operação). Todo este processo, do surgimento da necessidade até a entrega final dos trabalhos, está representado na figura 3.5.

Embora não seja muito comum e de não existir nenhum programa para incentivar esta prática um projeto também pode nascer de uma idéia brotada na operação. Quando isto acontece a idéia é analisada previamente pelo supervisor que a encaminha quando viável ou justifica para o idealizador o motivo da sua recusa quando não for viável. Apesar deste processo não ser formalizado existem vários exemplos de projetos nascidos na operação já implantados e em funcionamento.

Com relação às características dos projetos da empresa pesquisada verifica-se o baixo nível de incerteza quanto ao alcance das metas de eficiência, custo e prazo. Quanto ao aspecto tecnológico os projetos caracterizam-se geralmente por necessitar de tecnologia externa, principalmente nos projetos envolvendo mudanças de processo. Apesar de tratarem-se, geralmente, de projetos de pequena ou média complexidade existem também projetos de alta complexidade. Estes projetos estão relacionados, na maioria das vezes, ao processo de fabricação ou a utilidades (vapor/energia/etc.). Quanto ao tempo de duração prevalecem os projetos de curto prazo (até 6 meses). No entanto, existem também projetos com médio prazo de execução (6 a 12 meses) e projetos de longo prazo (mais de 12 meses). Existe uma equipe focada exclusivamente na realização de projetos, possuindo os recursos necessários para execução dos seus trabalhos, como *software*, micro-computadores, mesas de desenho e *plotter*, entre outros. Estes recursos são compartilhados para todos os projetos efetivados na unidade pesquisada. Todas as informações relativas aos projetos estão centralizadas no próprio Setor de Projetos, que possui local específico e numeração única para identificação e armazenamento de todas as informações relativas a cada trabalho desenvolvido. Quando necessário para a plena operação e manutenção do projeto implantado, cópias de suas informações são repassados para a área de processo ou apoio. Quanto à qualificação das pessoas diretamente envolvidas com os projetos são previstos anualmente treinamentos técnicos envolvendo conhecimentos em *MS Project*, *Auto-Cad* e ainda outros treinamentos específicos em equipamentos e processos da unidade.

3.2.2.3 Análise crítica do gerenciamento de projetos na empresa 2

A característica do negócio da empresa pesquisada e o contexto em que a mesma se encontra sustenta a existência de uma estrutura dedicada à condução dos processos internos de mudança. A forte concorrência que o setor produtivo da empresa vive atualmente salientam a importância da mudança rápida e efetiva, buscando melhores níveis de desempenho através da otimização de processos e equipamentos, bem como através da incorporação de novas tecnologias. Assim, embora enxutos, os Setores de Projetos da unidade de Fabricação e da unidade de Conversão atendem a demanda existente de projetos. A coordenação de projetos interna faz com que a empresa pesquisada consiga realizar as suas mudanças dentro das metas de prazo e desempenho estabelecidas. Como a execução operacional dos projetos é realizada com empresas terceirizadas, nunca por pessoal próprio, as atividades de coordenação e acompanhamento devem ser reforçadas em virtude da possível falta de foco ou despreocupação com o desempenho futuro por parte das equipes contratadas. Para se evitar maiores dificuldades na manutenção e operação futura dos equipamentos a empresa pesquisada poderia adotar a sistemática de envolver algumas pessoas dos Setores de Manutenção e de Apoio durante a implantação dos mesmos, através da composição de equipes multifuncionais e multisetoriais, realizando automaticamente a fiscalização e orientação das equipes contratadas e melhorando o desempenho na implantação de projetos conforme descrito no capítulo 2.8.2.

Destaca-se como ponto positivo no gerenciamento de projetos da empresa pesquisada a sistemática de consultoria adotada pelos projetistas, cada um servindo como ponto de apoio dos setores produtivos para a realização de projetos. Esta sistemática facilita a realização dos trabalhos pela maior interação e proximidade entre o Setor de Projetos e os seus “clientes internos”. Outro aspecto importante adotado na empresa em questão é a sistemática de priorização dos projetos aprovados dentro da própria unidade, facilitando a programação e execução dos mesmos de acordo com a visão de cada unidade. Deve estar previsto, no entanto, que esta priorização seja realizada não somente com base na realidade interna mas principalmente com base nas necessidades ditadas pelo mercado. Destaca-se ainda a etapa de comissionamento técnico, formalmente estabelecida, onde o projeto é avaliado naqueles itens de desempenho pré-estabelecidos, garantindo-se, pelo menos momentaneamente, o alcance das metas estimadas no início do projeto. A unidade poderia

ainda, extrapolando o conceito adotado atualmente, definir uma sistemática para garantir a continuidade dos resultados obtidos no momento da avaliação final e entrega do projeto finalizado (comissionamento), através da manutenção de alguns integrantes da equipe de projeto, durante um certo período, na equipe de operação dos equipamentos e instalações resultantes do projeto. Outro aspecto positivo no gerenciamento de projetos da empresa pesquisada é a centralização das informações de todos os trabalhos desenvolvidos, possibilitando rastrear dados, obter informações e resolver rapidamente os problemas que surgem após a implantação do projeto. O sistema estruturado e eficiente de informações é reflexo também das características dos projetos em questão e da sua respectiva importância para a empresa pesquisada.

Destaca-se finalmente como grandes oportunidades para potencializar o gerenciamento de projetos na empresa pesquisada a sistematização das propostas de melhoria efetivadas pela base operacional, visto que são detentores de muitas informações e idéias devido a sua proximidade com o processo, e a sistematização de equipes de projetos com o objetivo de obter melhores desempenhos através da sinergia inerente ao trabalho em equipe.

3.2.3 Empresa 3

A terceira pesquisa foi realizada na unidade matriz de uma empresa catarinense, do setor têxtil, que possui filiais em vários estados do país e ainda unidades no exterior. Inicialmente será apresentado um organograma básico para mostrar como a empresa está organizada em termos de estrutura, dando-se uma ênfase especial à área de gerenciamento de projetos. No item 3.2.3.2 descreve-se como a empresa gerencia os seus processos de mudança, enfatizando todos os aspectos relacionados ao levantamento, avaliação, execução e finalização de projetos. Finalmente analisa-se criticamente o gerenciamento de projetos da empresa com o objetivo de destacar os principais pontos fortes e as principais oportunidades de melhoria.

3.2.3.1 Estruturação e organização da empresa

A figura 3.6, abaixo, mostra, de maneira simplificada, como a unidade pesquisada está estruturada.

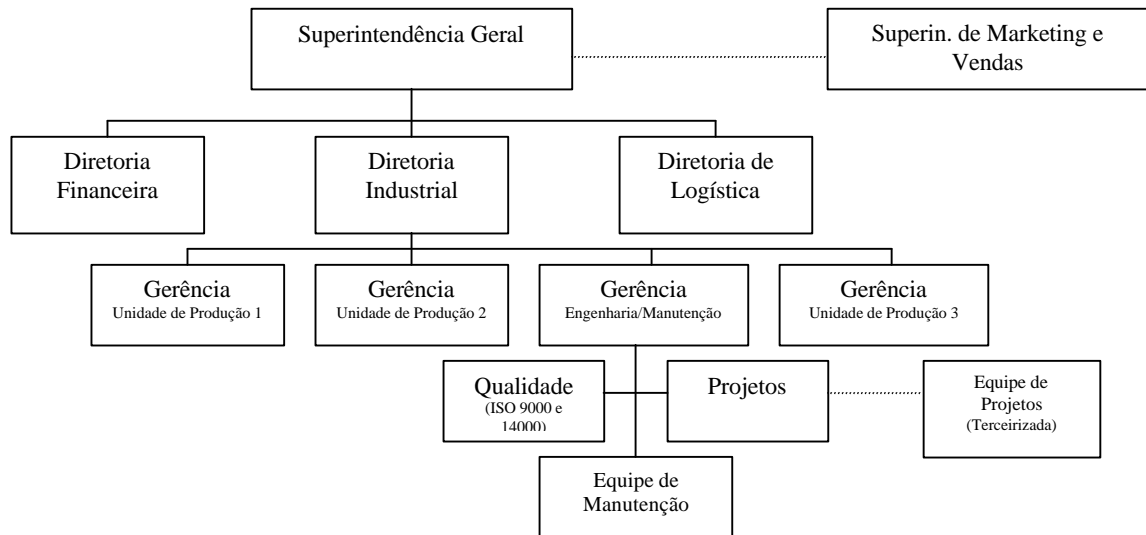


Figura 3.6 – Organograma básico da terceira empresa pesquisada.

No esquema acima observa-se a subdivisão organizacional em Superintendências. A Superintendência Geral está dividida em três grandes áreas: Diretoria Financeira, Diretoria de Logística e Diretoria Industrial. O conjunto das superintendências e das diretorias compõe o nível estratégico da empresa. Este nível estratégico é responsável por toda a corporação, atendendo a todas as unidades de negócio da empresa. Portanto, a Diretoria Industrial é responsável pelas atividades industriais de todas as unidades de negócio da empresa, incluindo as atividades industriais das unidades da região, representadas no esquema da figura 3.6 pelas Unidades de Produção 1, 2 e 3. Abaixo da Diretoria Industrial, além das Gerências das Unidades de Negócio, existe ainda uma Gerência de Engenharia e Manutenção responsável por estas atividades somente nas unidades de produção da região. A Gerência de Engenharia e Manutenção está subdividida em três áreas básicas: Projetos, Qualidade e Manutenção. A área de Projetos é composta por apenas 2 pessoas próprias, um engenheiro e um projetista, atuando como coordenadores de uma equipe terceirizada de projetos (ver a figura 3.6). A área de projetos da empresa pesquisada é responsável por todas as atividades de mudança executadas nas unidades de produção da região. Estas

mudanças estão restritas às alterações de lay-out, instalações e equipamentos. As mudanças relacionadas ao lançamento/desenvolvimento de novos produtos estão sob responsabilidade da Superintendência de *Marketing*. O setor de projetos descrito acima é responsável por realizar as modificações necessárias em equipamentos e instalações decorrentes das alterações/ inovações propostas pelo setor de desenvolvimento de produtos.

3.2.3.2 Gerenciamento de projetos na empresa 3

O gerenciamento de projetos na empresa 3 sofreu uma série de adequações nos últimos anos. No passado, aproximadamente a 5 anos atrás, a empresa possuía uma equipe própria de projetos composta por engenheiros e técnicos projetistas nas áreas de mecânica, elétrica e civil. Com a reorganização da empresa ficaram nesta equipe apenas duas pessoas próprias, sendo as demais integradas a uma empresa terceirizada. A função das pessoas de projetos da empresa, o engenheiro e o técnico projetista, é coordenar o processo de levantamento e avaliação de propostas de mudanças nas unidades produtivas da região e acompanhar e orientar a execução dos projetos aprovados.

O surgimento de um projeto pode acontecer através de dois caminhos. O primeiro é representado pelas decisões estratégicas da empresa, tomadas com base na análise interna e externa. Da análise externa surgem projetos relacionados à modernização tecnológica, novos tipos de produtos, novas concepções de produção, aumento de capacidade, etc. Da análise interna surgem projetos para melhoria de *lay out*, correção de problemas técnicos, melhorias de processo, entre outros. A análise interna é realizada através do levantamento, bianual, de todas as necessidades de mudança de cada unidade de negócio. Estas necessidades são repassadas para a avaliação da Diretoria que consolida o “Plano de Investimentos”, incluindo os projetos aprovados oriundos da análise interna e da análise externa. Na avaliação da Diretoria um projeto pode ser reprovado, aprovado ou postergado, sendo que neste último caso as informações são armazenadas em arquivo para posterior utilização, caso seja necessário. Para os projetos reprovados existe a possibilidade de se recorrer da decisão, embora este procedimento não seja formalizado na organização. O plano de investimentos é então repassado para a Gerência de Engenharia e Manutenção que através do seu setor de projetos elabora os ante-projetos. Estes são avaliados sob os critérios de viabilidade técnica e financeira. Após esta avaliação cada ante-projeto retorna para a Diretoria que dá o parecer final sobre a execução do projeto. O plano de

investimentos contém, portanto, os projetos de médio e grande porte. A sua elaboração é bianual com revisões anuais para adequação às novas necessidades de cada unidade de negócio, ver figura 3.7.

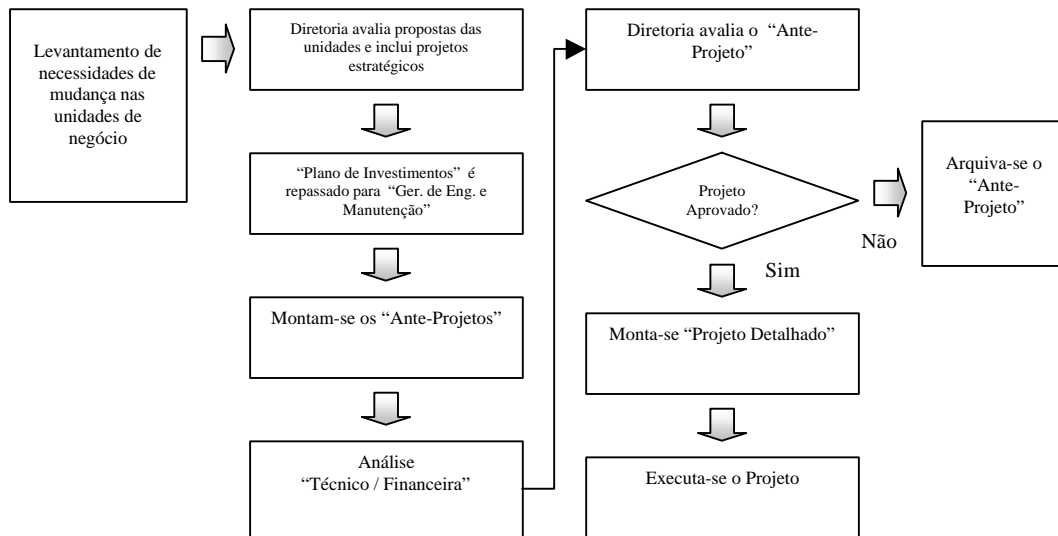


Figura 3.7 – Fluxo de levantamento e avaliação de projetos estratégicos da empresa 3.

Para encaminhar uma proposta de mudança, conforme descrito na figura acima, as unidades de produção necessitam seguir um fluxo padronizado englobando todas as informações necessárias para a avaliação pela Diretoria. Entre estas informações estão: o número sequencial do projeto, a descrição do investimento proposto e o respectivo montante, os benefícios esperados como o aumento de vendas, redução de custos, aumento de produtividade, aspectos não-quantitativos, etc., referência das alternativas consideradas e o porque foram descartadas, avaliação de retorno do projeto (*pay back*, taxa de retorno, etc.), os principais fatores de risco, principalmente aqueles que terão efeito sobre a organização, as consequências caso a proposta seja recusada, assinaturas de aprovação, documentos anexos para complementar a proposta (quando necessário), nomes dos proponentes, entre outras informações.

O segundo caminho para a efetivação de mudanças é representado pelos projetos decorrentes de idéias oriundas da base: projetos “*bottom up*”. Estas idéias surgem da operação e supervisão e não necessitam passar pelo fluxo padronizado de proposta de mudança, conforme citado acima. Nas unidades da empresa que operam com “Círculos de

Controle da Qualidade” e com “Células de Produção”, ver item 2.8, as idéias surgem destas equipes. As propostas levantadas pela base podem seguir dois tipos de tratamento. Caso envolvam o aumento de imobilizado deverá ocorrer a aprovação pela diretoria financeira. Quando não envolverem o aumento de imobilizado, ou seja, quando não for necessário capital extra para se executar o projeto, as áreas têm autonomia para sua execução. As melhorias básicas podem ser executadas, na empresa em estudo, pela própria função operacional (operadores e supervisores), no entanto, todas as mudanças envolvendo utilidades (água, ar, frio, vapor, etc.) devem sempre ser executadas através do setor de projetos, ver figura 3.8. Quando, da proposta sugerida, surge um projeto de médio ou grande porte, ele segue o mesmo fluxo apresentado na figura 3.7.

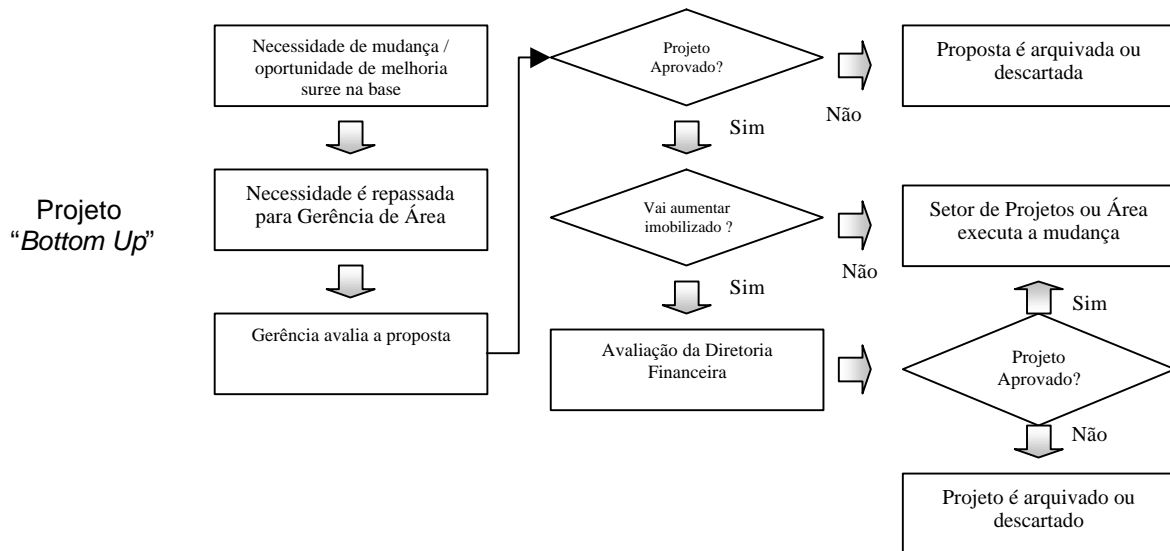


Figura 3.8 – Fluxo de avaliação de projetos oriundos da base operacional na empresa 3.

Após a avaliação das propostas de projetos a Diretoria estabelece metas de prazo de execução para aquelas que foram aprovadas. Automaticamente as propostas aprovadas são repassadas para o setor de projetos que processará a elaboração dos projetos detalhados. O projeto detalhado inclui, além do projeto técnico propriamente dito, a elaboração da “lista de aquisição de suprimentos”, relacionando todos os materiais necessários para a execução dos trabalhos. Paralelamente à aquisição dos materiais relacionados na lista de suprimentos procede-se a contratação das empresas encarregadas pela execução dos trabalhos de campo. Durante a execução dos trabalhos os integrantes do setor de projetos fazem o seu

acompanhamento, contando ainda com o apoio do supervisor de manutenção. Após a sua finalização e entrega não existe uma avaliação formalizada para levantamento e registro dos pontos fortes e das oportunidades de melhoria referentes ao projeto concluído.

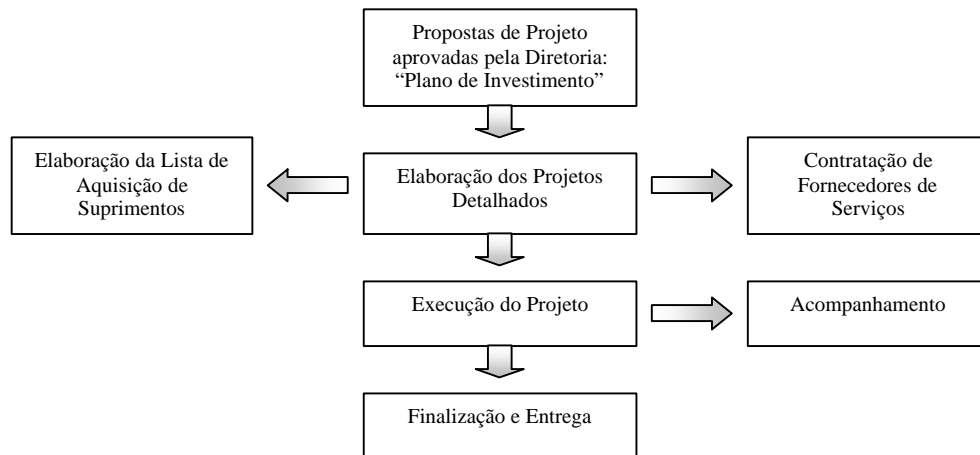


Figura 3.9 – Fluxo de execução dos projetos aprovados na empresa 3.

A quantidade de projetos implantados na empresa 3 é relativamente grande quando somam-se os projetos de todas as unidades de produção da região. O número aproximado de trabalhos finalizados gira em torno de 15 a 20 por mês. Como citado anteriormente muitos projetos decorrem de oportunidades de melhoria detectadas pelas equipes de CCQ – Círculos de Controle da Qualidade os através de Células de Produção. Todas as unidades de produção operam com equipes de CCQ e algumas com Células de Produção.

Embora não exista uma relação direta entre os projetos e as metas das unidades produtivas existem mudanças originadas pela necessidade de reduzir custos ou aumento de produtividade. Os projetos apresentam níveis de incerteza entre médio e baixo grau quanto ao cumprimento de prazos. Não são evidenciados problemas relacionados ao alcance dos custos e dos níveis de desempenho estimados para os projetos realizados. Com relação à tecnologia necessária para implantação dos projetos é praticamente toda dominada pela empresa. Somente em casos de novos equipamentos, com conceitos diferentes dos que já operam atualmente, necessita-se de apoio tecnológico externo. Vale ressaltar que estes casos são excepcionais. Quanto à complexidade dos projetos tem-se na grande maioria projetos de simples execução. Do montante de projetos realizados mensalmente apenas 1

ou 2 são de médio ou grande porte. Predominam, portanto, os projetos de curto a médio prazo de execução. Os recursos de apoio para a realização de projetos são compartilhados entre os projetistas enquanto os equipamentos para a execução dos trabalhos de campo são contratados. Quanto à qualificação do engenheiro projetista e do técnico projetista, únicas pessoas completamente dedicadas a atividades de projetos, os mesmos participam de diversos treinamentos fornecidos pela empresa. No entanto, não são promovidos cursos específicos relacionados ao gerenciamento de projetos.

O gerenciamento de projetos, envolvendo o planejamento dos trabalhos, o controle de dados e o acompanhamento das etapas do projeto é realizado de forma centralizada. O setor de projetos concentra todas as informações relacionadas às propostas de mudanças encaminhadas, ante-projetos, projetos detalhados e acompanhamento dos trabalhos em execução. Este acompanhamento é realizado pelo setor de projetos através de um aplicativo (*software*) e de planilhas padronizadas. É papel dos gerentes das áreas o acompanhamento efetivo do projeto, pois são responsáveis pelo seu resultado. Os representantes de projetos atuam como apoio às áreas produtivas, incluindo os grupos de CCQ e Células de Produção, para a realização de mudanças (melhorias).

3.2.3.3 Análise crítica do gerenciamento de projetos na empresa 3

A estrutura de gerenciamento de projetos da empresa pesquisada sofreu uma série de modificações nos últimos anos. A mudança de uma equipe relativamente grande, mais de dez pessoas, para uma equipe de apenas duas pessoas próprias evidencia o grau de reestruturação por qual passou a área de projetos. A maioria das funções operacionais relacionadas a projetos foram terceirizadas. O fato dos índices de desempenho, custo e prazo estarem sendo alcançados caracterizam que os ajustes realizados na estrutura de projetos foram bem sucedidos. Esta mudança representa para a empresa a busca do equilíbrio da relação custo/benefício na efetivação de projetos. A estrutura fixa leve, duas pessoas exclusivamente em projetos, pode significar uma vantagem competitiva se os resultados de custo, prazo e desempenho, no gerenciamento de projetos, estiverem dentro do esperado.

O fluxo de aprovação de projetos caracteriza-se por uma dupla avaliação da Diretoria. Realiza-se, inicialmente, uma pré-avaliação onde são selecionados os projetos prioritários. Após a realização dos ante-projetos as propostas voltam para a Diretoria

avaliar definitivamente aqueles projetos que irão compor o “Plano de Investimentos”. Esta dupla avaliação pode significar um certo atraso no planejamento das mudanças da empresa pesquisada. A principal razão deste fluxo está na necessidade da Diretoria de avaliar o montante a ser investido em cada projeto. Poderia ser avaliado a viabilidade de se melhorar a previsão de investimento no momento da elaboração da proposta de projetos e com isto a diretoria avaliar apenas em uma instância, dinamizando assim o processo de avaliação. Outro aspecto a ser avaliado é o levantamento bianual de propostas de projetos. Embora exista uma revisão anual deve-se cuidar para que esta periodicidade não cause inércia nos processos de mudança.

Destaca-se como um aspecto positivo do gerenciamento de projetos da empresa pesquisada o estabelecimento de metas de prazos máximos para conclusão dos projetos, estabelecidos pela Diretoria ao finalizar o plano de investimento. O estabelecimento de metas pela Diretoria aumenta o comprometimento das equipes de projeto com a conclusão dos trabalhos dentro do prazos especificados. Outro ponto de destaque é o envolvimento de pessoas do setor de manutenção, o supervisor, especificamente neste caso, para auxílio técnico e orientação das equipes que estão executando os trabalhos de campo. Esta característica permite que as orientações básicas sejam repassadas às empresas contratadas para os trabalhos de montagem, evitando-se erros primários. Permite também um maior conhecimento da equipe de apoio nos detalhes das mudanças efetivadas e com isto uma maior capacitação para a realização de manutenções futuras. O papel do Gerente da Área como dono do projeto potencializa o alcance de resultados, principalmente nos aspectos desempenho esperado do projeto, pois é ele mesmo o maior interessado nestes resultados. Elimina também o problema existente quando ao receber um determinado trabalho os representantes da área onde o mesmo foi executado condenam os resultados obtidos em função de não terem participado das decisões ou do processo de execução do projeto. Como oportunidade de melhoria a organização poderia definir formalmente as equipes de projetos com a participação de representantes das áreas de processo e manutenção.

Finalmente destaca-se a participação da base no processo de melhoria contínua da empresa através dos programas de CCQ – Círculos de Controle da Qualidade e das Células de Produção. O CCQ está implantado em todas as unidades de produção e as Células apenas em algumas unidades. Com estes dois programas a empresa cria condições para que

qualquer pessoa na empresa possa aproveitar seus conhecimentos e idéias para melhorar o desempenho da sua área. Esta característica dá resultados para a empresa tanto em termos motivacionais, pois as pessoas sentem-se participando do processo de melhoria do seu local de trabalho, quanto em termos de melhoria de produtividade, que está relacionada geralmente a uma série de pequenas melhorias de processo. A autonomia das equipes de CCQ e das Células de Produção para efetivar pequenas melhorias no seu local de trabalho, independente do setor de projetos, quando não envolvem mudanças relacionadas a utilidades (água, ar, vapor, frio, etc.), cria um espaço suficientemente favorável para o fomento de idéias e ao mesmo tempo garante que as alterações realizadas de forma independente não afetarão a continuidade ou desempenho do processo produtivo.

3.2.4 Empresa 4

A quarta empresa pesquisada corresponde a uma unidade industrial de uma empresa de bebidas. Para melhor compreensão do seu sistema de gerenciamento será apresentado inicialmente como a empresa está organizada e estruturada. Na sequência apresenta-se, em termos gerais, como a Cia programa, corporativamente, os seus gastos anuais, mostrando a interface entre a administração central e cada uma das suas unidades fabris. Neste momento serão analisadas as características do processo de elaboração e aprovação de propostas de projetos de investimento das unidades fabris. Finalmente apresenta-se como a Cia executa o planejamento e gerenciamento de investimentos corporativos e como a filial pesquisada, por sua vez, planeja e gerencia os investimentos sob sua responsabilidade.

Corporativamente a empresa está subdividida em Diretorias: Logística, Marketing, Financeira e Industrial. A Diretoria Industrial responde pelo desempenho das várias Unidades de Produção. Cada unidade de Produção possui uma estrutura operacional e de apoio para atender as suas necessidades internas.

3.2.4.1 Estruturação e organização da empresa 4

A unidade de negócio pesquisada iniciou suas operações em 1994. Produz cervejas tipo Pilsen em garrafas retornáveis de 600 ml. Sua capacidade é de aproximadamente 3.000.000 de hl (hectolitros) de cerveja envasada por ano. Na sua estrutura a unidade possui um Gerente Fabril, responsável por todas as atividades da filial, tendo um *staff*

coordenando Gente e Qualidade Total, responsável pelas atividades de planejamento, implantação de programas de qualidade, pela segurança e administração de pessoal da unidade e por um *staff* de Meio-Ambiente, responsável pela gestão ambiental e pela supervisão das áreas de tratamento de água e efluentes. Na área administrativa a unidade possui um coordenador Administrativo/Financeiro e uma Gerência de Logística, responsável pela informática, armazenamento, planejamento/controle da produção, armazenamento e almoxarifado. Na área industrial tem-se a Gerência de *Packaging*, responsável pelo envasamento, embalagem e pelas atividades de manutenção do parque fabril e uma Gerência de Processo responsável pela fabricação da bebida propriamente dita e pelas atividades laboratoriais. Como pode-se observar no organograma abaixo não existe nenhum setor específico de projetos.

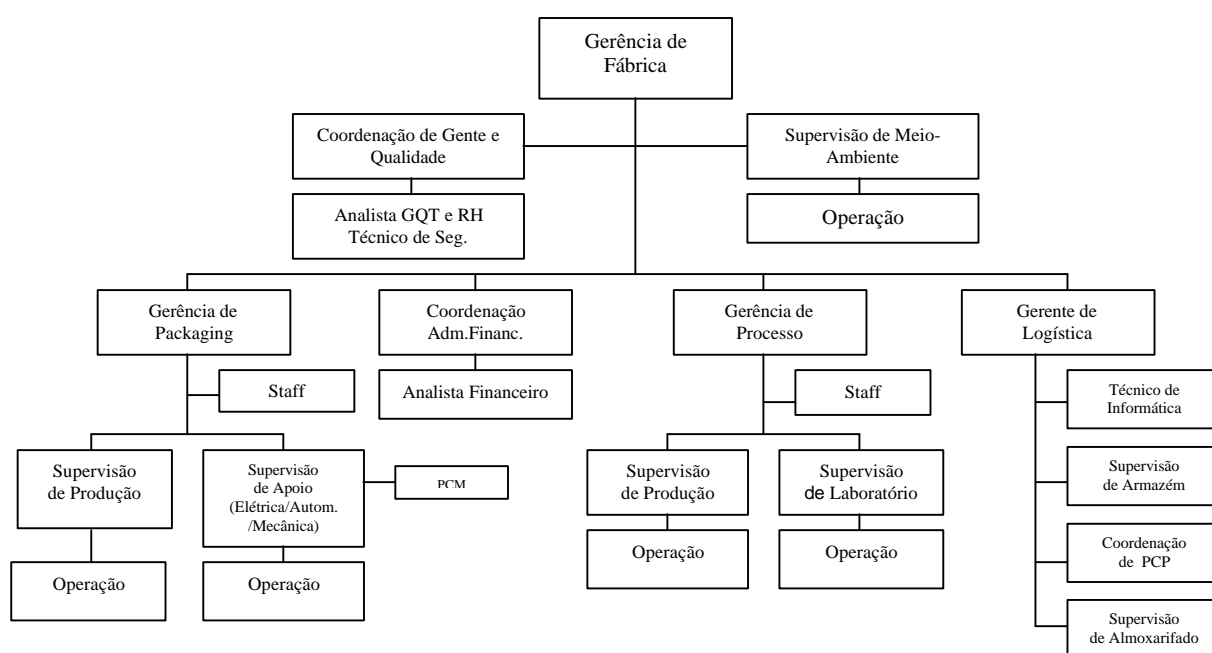


Figura 3.10 – Organograma básico da quarta empresa pesquisada.

A unidade pesquisada atua com o trabalho de equipes operacionais de dois tipos. Equipes autogerenciáveis (CGA – Círculos de Gestão Autônoma) e equipes de melhoria (CCQ – Círculos de Controle da Qualidade).

Os CGA's são grupos de operadores de uma mesma área de atuação, que trabalham em equipe buscando melhorar as condições de trabalho e com isso atingir melhores

resultados no seu posto de trabalho. É equivalente ao conceito de células de produção onde cada equipe é formada pelos indivíduos de todos os turnos que trabalham na operação de um determinado número de equipamentos, dentro de um determinado território da planta. O CGA conta ainda com a participação de um supervisor, cuja principal função é orientar a equipe, facilitando a sistematização de suas tarefas e capacitando os seus integrantes. O CGA é, portanto, compulsório, ou seja, qualquer pessoa contratada para atividades operacionais, tanto na área administrativa quanto industrial estará, automaticamente, fazendo parte de um determinado Círculo de Gestão Autônoma, pois toda a unidade está mapeada em círculos.

O objetivo da estruturação em círculos de gestão autônoma é aumentar a capacitação e conscientização dos empregados respectivamente na aplicação de métodos e no direcionamento de todos para o alcance de metas através do trabalho em equipe. Com este objetivo os integrantes dos CGA's são treinados e orientados para conduzir os seguintes trabalhos na área sob sua responsabilidade: 1)Manutenção Autônoma: fazer a limpeza, o reaperto e a lubrificação de todos os seus equipamentos bem como utilizar técnicas para corrigir e prevenir a ocorrência de falhas; 2)5S: seleção, organização, limpeza, conservação e auto-disciplina na área sob sua responsabilidade; 3)Utilização das ferramentas e métodos de análise, ferramentas para controle e melhoria da qualidade, cumprimento de padrões e atendimento aos requisitos de segurança e meio-ambiente;

Os círculos de controle da qualidade (CCQ's) na filial Santa Catarina são equipes formadas voluntariamente. Ou seja, a participação do empregado é opcional, caracterizando-se como mais um espaço para as pessoas se engajarem no processo de melhoria contínua. Além de ter caráter opcional a formação de uma equipe de CCQ também tem caráter multifuncional, ou seja, ela pode ser composta de indivíduos oriundos de qualquer área. Assim, o principal objetivo de CCQ é aumentar o nível de motivação através da maior participação dos empregados na melhoria do seu ambiente de trabalho. Como consequência deste maior envolvimento dos operadores tem-se o aumento de produtividade, melhoria da qualidade, redução de custos, um ambiente de trabalho mais seguro e mais agradável. Além disto a característica multifuncional do CCQ na filial Santa Catarina proporciona uma maior integração entre as diferentes áreas dentro da unidade.

Os integrantes das equipes de CCQ são, portanto, automaticamente integrantes de equipes de CGA. As principais diferenças entre o CCQ e o CGA residem nas características de voluntariedade e multifuncionalidade. Enquanto o CCQ é voluntário e multifuncional o CGA é obrigatório e unifuncional (todos têm a mesma função). Enquanto no CCQ o grupo decide onde e como irá atuar no CGA o objetivo é pré-estabelecido no planejamento da organização. O trabalho dentro do CGA está focado no gerenciamento pelas diretrizes (alcance de metas) e no gerenciamento da rotina (manutenção dos resultados). A figura abaixo mostra simbolicamente a distribuição de CGA's e CCQ's na filial Santa Catarina.

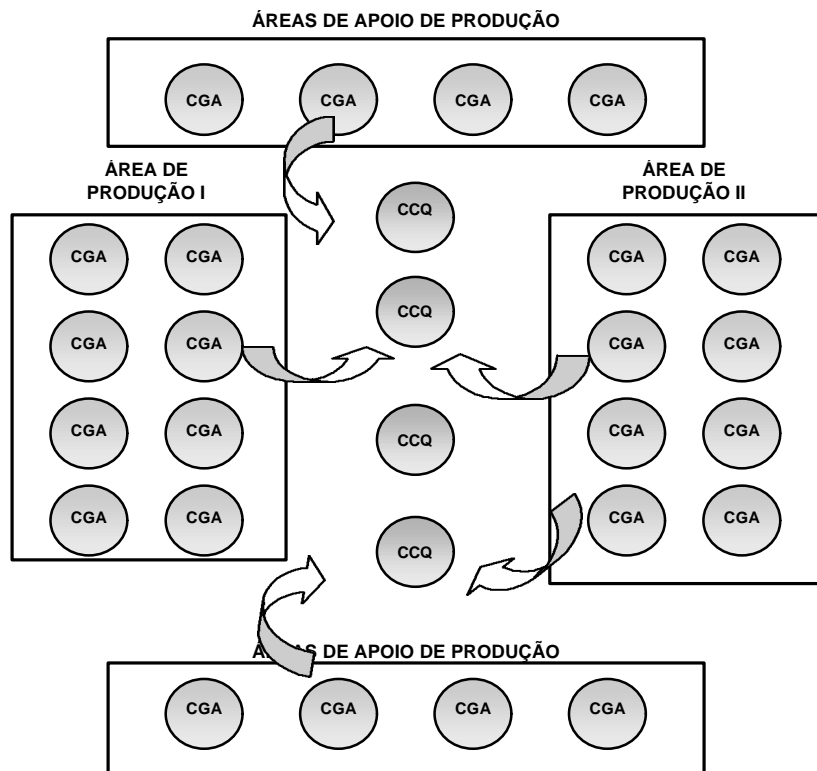


Figura 3.11 – Estruturação em equipes de gestão autônoma e em círculos de controle da qualidade da empresa 4.

3.2.4.2 Gerenciamento dos gastos anuais programados

O gerenciamento dos gastos anuais programados (GAP) tem como objetivo maior estabelecer todos os critérios para definição e acompanhamento dos investimentos necessários ao alcance da excelência fabril. Entram dentro deste processo todos os

investimentos realizados em unidades fabris que farão parte do ativo imobilizado da Companhia, como por exemplo equipamentos de processo, equipamentos de informática e edificações. Cada projeto incluído neste processo deve estar enquadrado, segundo a sua natureza, em uma das seguintes classificações: Produtividade, Ampliações, Obsolescência/Substituição, Qualidade, Legal/Segurança/Risco, Meio-Ambiente, Instrumentação ou Outros (Móveis, Utensílios, etc.). O período de abrangência deste processo equivale ao ano fiscal. O acompanhamento corporativo nos projetos cuja implantação está a cargo da unidade fabril resume-se no controle de verba (aprovada, comprometida e realizada) e no acompanhamento dos cronogramas físicos e financeiros. Em projetos de maior porte, como uma nova fábrica ou a implantação de uma nova linha de engarrafamento em uma unidade, utiliza-se o PGI – Planejamento e Gerenciamento de Investimentos – onde uma equipe mista, composta por indivíduos da administração central e da unidade, têm a responsabilidade de concluir o projeto dentro dos custos, prazos e da qualidade estimada. Portanto, no gerenciamento dos gastos anuais programados, existe uma interface bastante tênue entre as atribuições das unidades e as atribuições corporativas, fato este que será detalhado abaixo.

3.2.4.2.1 Levantamento e avaliação das propostas de investimento

Anualmente todas as unidades fabris devem elaborar, conforme cronograma, a sua proposta de gastos anuais programados, especificando todos os itens referentes às suas necessidades de investimento. Nesta proposta devem ser incluídos também os itens remanescentes do ano anterior que ainda não foram colocados em prática e os projetos ainda não concluídos. A sequência inicial do gerenciamento de projetos acontece, portanto, com a identificação da necessidade de se desenvolver um projeto. Esta identificação pode ser realizada tanto pela administração central quanto pela unidade. O segundo passo é o desenvolvimento do estudo de viabilidade técnica/econômica da proposta e o projeto conceitual. Neste momento é criada uma pasta com todas as informações do projeto com o objetivo de gerar um banco de dados para a realização do acompanhamento.

A Cia possui, a nível corporativo, um setor cuja atividade permanente é o desenvolvimento de produtos, seja para o lançamento de novos produtos ou para melhoria dos existentes. Este setor não opera dentro de um regime permanente, conforme descrito no capítulo 1. Portanto, o gerenciamento de projetos no setor de desenvolvimento de produtos,

não será objeto deste estudo. O trabalho engloba, no entanto, a análise das mudanças em equipamentos e instalações nas unidades de regime permanente decorrentes dos novos produtos ou das alterações dos mesmos.

Os projetos são separados em dois grandes grupos: os Projetos Gerenciados pelo PGI (Planejamento e Gerenciamento de Investimentos) e os Não Gerenciados pelo PGI. Os projetos gerenciados através do PGI referem-se a investimentos de médio a grande porte. Para estes projetos coleta-se uma série de dados, com o objetivo de apoiar todas as fases de análise e decisão posteriores. Abaixo destaca-se as principais informações coletadas nestes projetos.

a) Dados Gerais do Projeto:

- Título do projeto; - Código do projeto; - Custo estimado / indicadores do sistema de análise de investimentos; - Descrição / Áreas de abrangência do projeto, incluindo as principais informações técnicas que caracterizam a proposta e as áreas que estarão envolvidas; - Estrutura organizacional indicada para a condução do projeto; - Objetivo do projeto, incluindo o impacto na produção caso haja variação da capacidade de produção e as oportunidades de ganho em mão-de-obra, matéria-prima, manutenção, etc.;
- Outros benefícios como aspecto de imagem, aspectos legais, de meio-ambiente, incentivos fiscais e outros.

b) Aspectos Técnicos Básicos do Projeto:

- Estudo de viabilidade técnica / econômica, incluindo a disponibilidade de área física;
- Verificação da existência da tecnologia desejada, a infra-estrutura necessária, o atendimento aos aspectos legais e ambientais e a utilização do sistema de análise de investimentos, quando necessário;
- Elaboração do Projeto Conceitual ou *Master Plan*, incluindo o fluxograma macro do processo produtivo, o *lay-out* básico do projeto, a tecnologia a ser empregada, uma lista dos principais equipamentos, as principais necessidades de utilidades (vapor, energia elétrica, tratamento de água, de efluentes, sistemas de frio, captação e beneficiamento de gases, etc.), as necessidades de mudanças nas instalações civis, as necessidades de se parar

total ou parcialmente a planta, a estimativa de mão-de-obra, a estrutura orçamentária macro do projeto (contemplando áreas funcionais, equipamentos, despesas pré-operacionais e serviços de fornecimento), um plano de impacto ambiental e as licenças necessárias junto aos órgãos públicos.

c) Planejamento e Controle Físico/Financeiro do Projeto:

- Planejamento/Controle Físico: para cada fase do PGI deve ser estabelecido um período de duração, abordando o cronograma físico (prazo), financeiro (custos) e os aspectos de qualidade intrínseca do projeto;
- Planejamento/Controle Financeiro: indicando a verba aprovada, os valores já compromissados com encomendas e contratos e as tendências de fechamento;
- Pendências, Necessidades, Problemas, Riscos e Tendências: são os fatores que afetam ou podem vir a afetar o projeto em termos de custos adicionais, adiamento no tempo de *start up* e redução do nível de qualidade preterida no projeto;
- Planos de Ações Corretivas: elaboração e acompanhamento do plano de ação para eliminar os pontos pendentes e problemáticos e prevenir-se contra os riscos no projeto. Também contempla a elaboração de planos de contingência, ou seja, as providências a serem tomadas em casos extraordinários ocorridos no decorrer do projeto.

Para os projetos não gerenciados através do PGI não é necessário o levantamento das informações acima.

Uma proposta de mudança na empresa 4 (uma proposta de projeto), tem basicamente dois caminhos para surgir. O primeiro é através da constatação de uma oportunidade de melhoria no processo produtivo, ou uma necessidade de mudança em função das condições em que se encontram as instalações e equipamentos, ou ainda em função da incapacidade de se atingir metas com os equipamentos disponíveis. Esta necessidade pode advir tanto de um operador em consenso com sua equipe no Círculo de Gestão Autônoma como dos próprios supervisores e gerentes da unidade. O segundo caminho é representado pelos projetos corporativos. Paralelamente ao levantamento da unidade a administração central,

com base no planejamento estratégico da companhia, inclui as propostas de projetos “corporativos” a serem efetivados nas unidades fabris. Geralmente estes projetos estão relacionados à inovação tecnológica e tendências de mercado e são inclusos na lista de projetos a serem realizados na unidade. Assim, o conjunto das propostas levantadas na unidade com os projetos levantados corporativamente formam o pacote de projetos de uma unidade fabril.

Tanto os projetos gerenciados pelo PGI quanto os não gerenciados pelo PGI utilizam o mesmo modelo de solicitação de verba, que inclui as seguintes informações:

- Código do projeto; - Descrição do projeto; - Investimentos (R\$) (equipamentos / instalação/obra civil/serviços, etc.); - Pré-cálculo dos retornos (NPV/*Pay Back*/MVA/IRR);
- Objetivos/ganhos previstos (redução de custos / produtividade / melhoria na qualidade, etc.);
- Cronograma (Comprometido/Realizado/Físico); - Parecer técnico das áreas de Engenharia / *Packaging* / Processos / etc. - Assinaturas dos responsáveis.

A figura 3.12 mostra o fluxo de levantamento das necessidades de investimento na empresa 4, até a sua aprovação e posta em marcha. Todos os itens classificados como “Produtividade” e “Ampliações” devem passar obrigatoriamente pelo pré-cálculo através do Sistema de Análise de Investimento – SAIN. Para os demais itens fica a critério de cada unidade de negócio a utilização deste sistema. Levantadas todas as propostas de investimento de uma determinada unidade as mesmas são remetidas para análise corporativa, juntamente com as demais propostas de outras unidades. Com base nesta análise retorna para cada unidade uma lista com os seus respectivos projetos aprovados.

Nos projetos de produtividade e ampliação, após a sua conclusão, está previsto uma análise dos retornos obtidos, ou seja, o pós-cálculo, desta vez com os valores reais do projeto. Os resultados desta análise devem ser armazenados em um banco de dados para consultas futuras.

O sistema de análise de investimentos é uma planilha de cálculo que visa definir critérios e fórmulas para o cálculo de viabilidade econômica de projetos em todas as unidades, eliminando-se assim as distorções que comprometem a avaliação e escolha dos projetos prioritários. Esta planilha é utilizada tanto para o pré-cálculo, no momento da

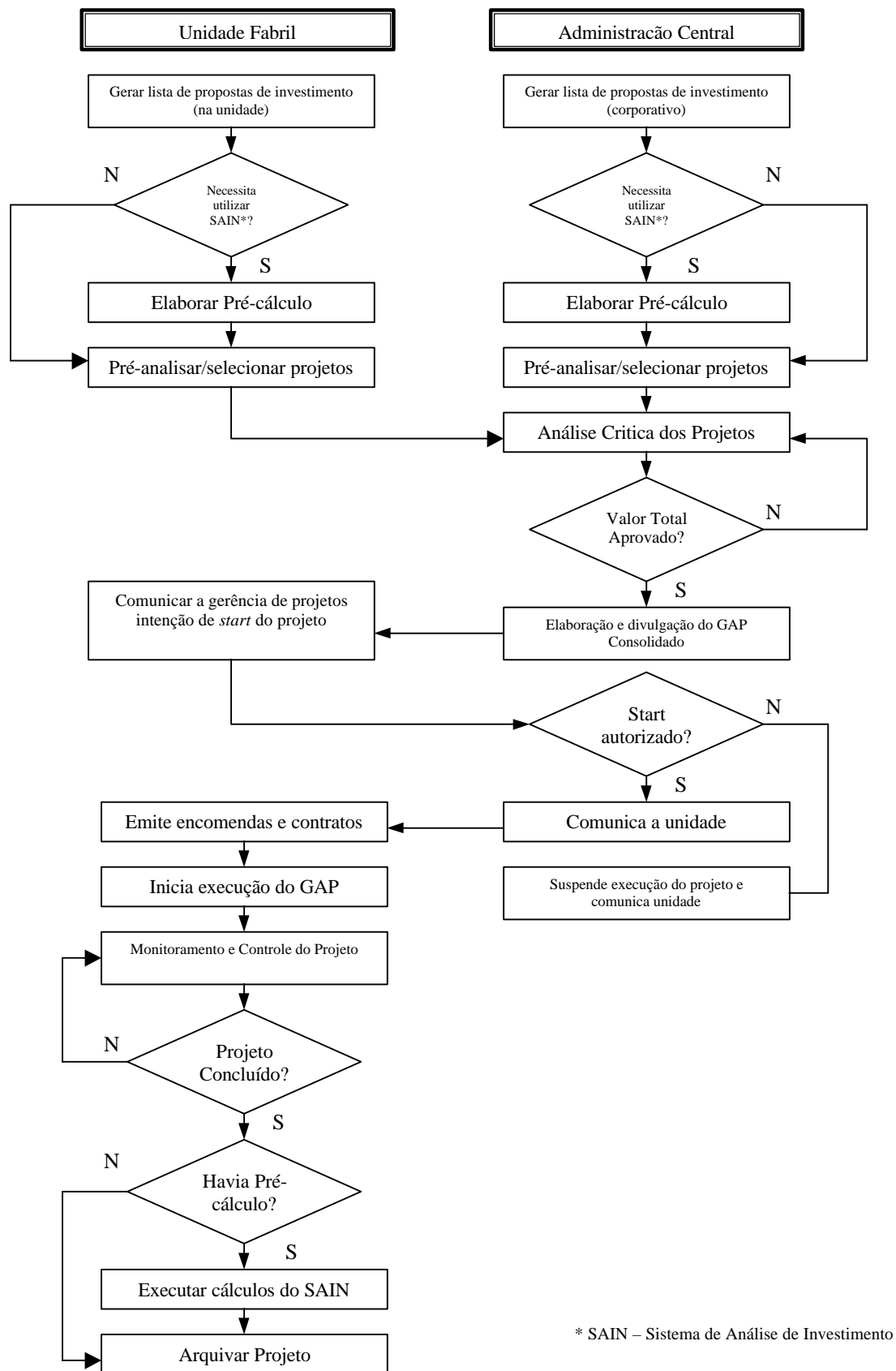


Figura 3.12 – Fluxo de gerenciamento de projetos na empresa 4.

avaliação de viabilidade do projeto, quanto para o pós-cálculo, no momento da comparação entre os ganhos previstos e os ganhos reais obtidos com a implantação do projeto. No módulo projetos faz-se a manutenção dos mesmos como consultas, inclusões, alterações, etc. Na inclusão são alimentados dados como número do projeto, título, classificação (ver item 3.2.4.2), tipo do investimento, ano, mês base, prazo de avaliação do projeto, receitas iniciais, resíduo, ROB, desin, impostos, custos variáveis, volumes, receitas, contas a receber, contas a pagar, estoque, impostos, capacidade instalada, venda (volume total vendido), custo de capital, alíquota IR, e a descrição do projeto, incluindo: - O que será feito; - Quando será feito; - Por que será feito; - Quais são os equipamentos, quanto custam e quando serão pagos; - Quais são as obras civis, quanto custam e quando serão pagas; - Descrição dos motivos que levam ao retorno, tanto em custo variável quanto em despesas fixas; - Benefícios intangíveis; - Retorno no período zero; - Prováveis fontes de financiamento e outras considerações. No módulo projetos o sistema apresenta ainda as opções de pós-cálculo, exclusão e backup. No módulo resultados apresenta-se os valores de NPV (*Net Present Value*) ou Retorno a Valor Presente, de IRR (*Internal Rate of Return*) ou taxa interna de retorno, o *Pay Back*, o fluxo de caixa e o EVA (*Economic Value Added*) ou Valor Econômico Agregado. No módulo exportação são gerados os arquivos para comunicação entre as unidades e a Administração Central.

3.2.4.2.2 Implantação dos projetos aprovados

Nesta etapa do trabalho apresenta-se como são colocados em marcha os projetos aprovados. Destaca-se a separação existente entre projetos de grande porte (altos investimentos como construção de fábricas, grandes mudanças estruturais, etc.) cuja responsabilidade de execução e acompanhamento é compartilhada entre a unidade de negócio e administração central através do PGI – Planejamento e Gerenciamento de Investimentos e projetos de médio e pequeno porte cujo gerenciamento é delegado às fábricas. Inicialmente será apresentado em termos gerais como ocorre o gerenciamento de projetos através do PGI e na sequência como são gerenciados os projetos de responsabilidade exclusiva da unidade.

O PGI – Planejamento e Gerenciamento de Investimentos estabelece uma metodologia para gestão e operacionalização de projetos relacionados à implantação de

novas unidades, ampliação da capacidade produtiva ou modernização tecnológica. Seu objetivo maior confunde-se com o próprio objetivo do gerenciamento de projetos: garantir a implantação de empreendimentos dentro dos custos, prazos e níveis de qualidade pré-estabelecidos. No PGI estão previstas funções específicas de projeto: - **Dono do Projeto:** funcionário da Companhia responsável pela performance do projeto perante a Diretoria e por representar a empresa com a equipe de gerenciamento, parceiros, fornecedores, entidades governamentais e comunidade durante todo o processo de implantação do novo empreendimento. – **Líder do Projeto:** funcionário da Companhia responsável globalmente por todo o “processo técnico” de planejamento e implantação do novo empreendimento.

- **Especialistas:** funcionários da Companhia responsáveis globalmente por todo o gerenciamento técnico e planejamento da implantação das suas respectivas áreas (Processos, Utilidades, *Packaging*, Adm. Financeiro e Industrial). – **Equipe de Projeto:** equipe formada pelo dono, pelo líder e especialistas do projeto.

O PGI subdivide-se em 6 fases, conforme mostra a figura 3.13 abaixo.

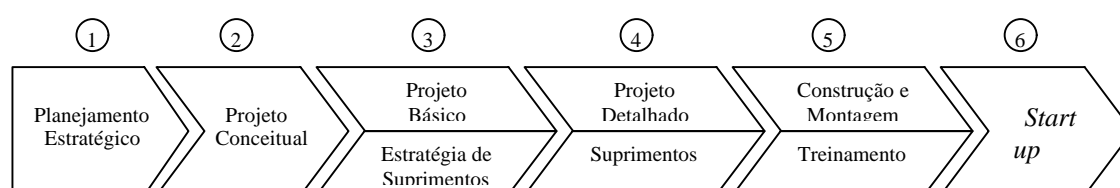


Figura 3.13 – Fases do planejamento e gerenciamento de investimento.

O Planejamento Estratégico corresponde ao processo de geração do plano de investimentos/desinvestimentos da Companhia em um horizonte de 5 anos. Este processo está fundamentado em estudos realizados pelas áreas Administrativa/Financeira, Industrial e Marketing a respeito de evolução de mercado, localização do parque fabril, capacidade produtiva, “*mix*” de produtos, alternativas de expansão fabril, incentivos fiscais, financiamentos e atuação da concorrência. Estes estudos darão base ao plano de investimentos/desinvestimentos a ser executado pela companhia. O objetivo deste plano é ter claramente definido os custos, capacidade produtiva e localização dos investimentos relacionados à implantação de novas unidades, ampliação da capacidade produtiva e modernização tecnológica das unidades já existentes ou ainda os planos de

desinvestimentos, como o fechamento de unidades, desativação de linhas, etc. As principais atividades nesta fase são as seguintes: elaboração e aprovação do plano diretor, nomeação de donos dos projetos e responsáveis nas áreas corporativas, elaboração e aprovação do *business plan*, seleção e contratação de parceiros e elaboração do macro-cronograma do projeto.

A segunda fase, Projeto Conceitual, é onde são avaliadas as alternativas de implantação do empreendimento. Nesta fase busca-se definir a tecnologia a ser empregada, construir um fluxograma macro do processo produtivo, avaliar a necessidade de utilidades (água, vapor, energia, etc.), montar um lay-out básico do empreendimento e lista dos principais equipamentos bem como uma estimativa sobre o dimensionamento da mão-de-obra necessária. Nesta fase é realizado o estudo de viabilidade técnica e econômica do projeto e o seu respectivo cronograma *master*. É também nesta fase que deverão ser definidos os parceiros que estarão atuando dentro do processo.

A terceira fase é composta pelo Projeto Básico e pela Estratégia de Suprimentos. No Projeto Básico busca-se definir, a partir do Projeto Conceitual, as grandezas (especificações e parâmetros) de projeto, as especificações dos principais equipamentos, os fluxogramas finais de processo, o *lay-out* geral e por áreas de processo, os sistemas de controle do processo de produção e o plano de gerenciamento do projeto. Na Estratégia de Suprimentos busca-se definir as pessoas envolvidas, a estratégia e o modo de atuação das áreas de Suprimentos (Administração Central / Unidade) afim de atender as necessidades de cada área envolvida no desenvolvimento do empreendimento. O principal objetivo desta fase é alcançar a máxima razão desempenho global/custo.

A quarta fase engloba o Projeto Detalhado ou Executivo e Suprimentos. Nesta fase parte-se do Projeto Básico e constrói-se efetivamente os documentos que auxiliarão a posta em marcha do empreendimento. Nesta fase são definidas todas as dimensões, elevações, quantidades, materiais e até métodos executivos de maneira que cada envolvido no projeto consiga colocar em prática todas as tarefas previstas. É também nesta fase que definem-se os perfis dos vários profissionais que estarão envolvidos na operação do empreendimento, possibilitando a seleção e contratação dos mesmos. Com relação à Suprimentos nesta fase realiza-se a concorrência e contratação de todos os fornecedores. Além de conduzir o processo de concorrência a área de suprimentos acompanha o cumprimento do cronograma

geral de entrega de equipamentos, sistemas e instalações. O principal objetivo desta fase é fazer com que o projeto alcance os seus objetivos com o menor custo de produção.

A quinta fase, Construção e Montagem, é aquela na qual haverá a transformação dos documentos gerados durante o projeto detalhado em realidade concreta. Nesta fase, portanto, é realizada a construção e montagem de todas as edificações e equipamentos do empreendimento. Também é a fase em que deve ocorrer o treinamento com o objetivo de garantir a capacitação dos profissionais que estarão envolvidos na operação e controle do novo empreendimento. Como parâmetros de controle desta fase tem-se a qualidade dos serviços realizados e o cumprimento de prazos e custos estimados.

A sexta e última fase é o *start up*. Esta fase tem como objetivo proporcionar uma transição suave entre a construção e a operação da planta. Para isso são programados todas as etapas de testes e comissionamentos necessários. Durante esta fase a equipe que gerenciou e controlou o projeto assume a responsabilidade pelo gerenciamento completo das atividades fabris. É nesta fase que acontece também os aceites técnicos e de engenharia dos equipamentos e sistemas empregados no projeto. Somente após estes aceites podem ser encerrados os contratos com fornecedores e parceiros. Todo o processo descrito acima, envolvendo o planejamento e gerenciamento de projetos é padronizado.

Para os projetos de menor porte, que não são gerenciados através do PGI, estabelece-se somente uma forma de acompanhamento. Para isto está previsto o registro do projeto e o seu planejamento através de um plano de ação. Neste documento está previsto o registro das seguintes informações: unidade; número do projeto; responsável pelo projeto; componentes do grupo de análise da unidade; componentes do grupo de análise corporativo; valor do investimento(R\$); benefício esperado(R\$); forma de cálculo do índice em análise pelo projeto; etapas do projeto especificando o que, quem, quanto custa, como e quando. Como forma de acompanhamento está previsto que, decorridos 15 dias do início do projeto deve-se acompanhar o status de cada ação proposta através do relatório de três gerações (relatório de acompanhamento). Após este primeiro acompanhamento está previsto uma avaliação mensal, gerando-se um novo relatório de três gerações. Este relatório possui as seguintes informações: o que foi planejado, os resultados alcançados, os pontos problemáticos, os próximos passos, as pendências / ações corretivas, as tendências, os riscos e o plano de contingência.

Para os projetos de responsabilidade exclusiva da filial o tratamento não acontece da mesma forma como nos projetos gerenciados pelo PGI. Após a análise das propostas encaminhadas à administração central, esta envia para cada uma das unidades uma lista dos projetos aprovados. Na unidade pesquisada, após recebida a relação dos projetos aprovados no setor financeiro, a mesma é repassada aos gerentes cuja área será responsável pela execução do projeto, visto que não existe setor ou mesmo pessoas exclusivamente envolvidas com projetos. Muitas vezes os projetos, pela suas características, são repassados para os responsáveis pelo setor de manutenção da fábrica. Não existe nenhuma formalização ou padrão indicando como proceder para colocar o projeto aprovado em marcha. Na maioria das vezes esta estruturação não segue nenhum padrão e nenhuma metodologia específica é adotada. Quando os projetos são de competência e responsabilidade corporativa, projetos de grande porte ou de importância estratégica, são operacionalizados, na maioria das vezes, através do PGI - Planejamento e Gerenciamento de Investimentos. No entanto, quando a condução dos projetos é de competência da unidade, ou mesmo em projetos de competência corporativa, tratando-se da parte do projeto em que a unidade é responsável, não existe sistematização da operacionalização dos mesmos. A execução e acompanhamento dos projetos da unidade fabril é realizada também de maneira informal.

Após o recebimento dos projetos aprovados são definidos responsáveis para sua condução. Como o gerenciamento de projetos ainda é realizado de forma desconexa com o gerenciamento das diretrizes (metas) na unidade pesquisada ocorrem, muitas vezes, dificuldades por parte daqueles que são designados para conduzir os projetos, visto que já estavam direcionados para outros trabalhos. Desta dificuldade não raramente surgem sentimentos de falta de orientação nos responsáveis pelos projetos, causando desmotivação e não alcance de resultados em termos de cumprimento de prazos, estimativa de custo, e nível de desempenho. Os cargos de supervisão e *staff* geralmente são envolvidos apenas nos momentos que antecedem a execução prática dos trabalhos, sendo tomada também muitas vezes de surpresa pelos projetos que devem estar colocando em prática. Na grande maioria das vezes nem a operação nem as suas equipes (Círculos de Gestão Autônoma) são envolvidas no planejamento e execução do projeto, perdendo-se muita informação importante para a realização dos trabalhos.

Com relação ao envolvimento dos grupos de CCQ's no gerenciamento de projetos temos os mesmos conduzindo apenas trabalhos de pequeno porte, geralmente pequenas melhorias, realizadas internamente e que não passam pelos gastos anuais programados. Cabe ressaltar que inexistem mecanismos de formalização destes pequenos projetos, como a falta de registro da melhoria e atualização de *lay-out*, a falta de um fluxo para aprovação do projeto, avaliando-se os impactos em custo, qualidade, produtividade e segurança, caracterizando-se aí também uma lacuna em projetos na unidade pesquisada.

3.2.4.3 Análise crítica do gerenciamento de projetos da empresa 4

A quarta empresa pesquisada trabalha hoje com um número pequeno de projetos. No início das operações, em 1994, esta unidade possuía um número maior de trabalhos de mudança (projetos) em função das adaptações que se fizeram necessárias para adequação do processo de produção no processo de *start up* da fábrica. Com a melhoria do processo e a maturidade do sistema o número de projetos gerados anualmente passou também a se estabilizar. No entanto, a tendência natural é que este número volte a crescer em função da depreciação dos equipamentos ou de novas tecnologias que venham a ser implantadas.

Os projetos desenvolvidos na filial estudada, em sua maioria, podem ser caracterizados como sendo de importância média visto que geralmente não colocam em risco a sobrevivência da unidade. No entanto, a importância de se executar os mesmos dentro dos prazos, custos e da qualidade prevista, está vinculada principalmente ao alcance das metas estabelecidas para a referida unidade de negócio.

O nível de incerteza dos projetos quanto ao alcance de resultados situa-se entre médio e baixo. Em determinados projetos, relacionados geralmente ao lançamento de produtos novos, com grandes modificações nas especificações intrínsecas do produto e/ou de embalagem, há um nível maior de incerteza. A tecnologia utilizada para implantação dos projetos, na maioria dos casos, já existe dentro da própria organização. Em alguns casos, principalmente os relacionados a novos equipamentos ou a uma nova tecnologia de processo, dependendo da sua complexidade, necessita-se buscar *know how* externamente. Na unidade em estudo predominam os projetos civis e de mudança de equipamentos, ambos com tecnologias conhecidas. Predominam os projetos de curto a médio prazo de execução. Desconsiderando os próprios insumos que farão parte do projeto final, não existe hoje na unidade projetos que tenham recursos exclusivos. Portanto, todos os recursos (mão-

de-obra, equipamentos, instrumentos, etc.) são compartilhados simultaneamente entre todos os projetos em andamento.

Na empresa pesquisada, assim como nas demais unidades de negócio da referida Cia, não existe nenhum departamento/setor de projetos. A definição da coordenação dos projetos e montagem de equipes para “posta em marcha” ainda não está claramente definida no planejamento da filial. Normalmente os projetos são conduzidos pelo supervisor da oficina com auxílio dos supervisores das áreas de produção e efetivados através dos técnicos das próprias oficinas. Nos casos de projetos que envolvam obras civis os serviços são delegados a empresas terceirizadas e acompanhados também pelo responsável da oficina.

Outra lacuna existente está relacionada à qualificação das pessoas envolvidas na condução/realização de projetos. As pessoas que conduzem projetos são capacitadas tecnicamente mas não em aspectos gerenciais e comportamentais relacionados ao desenvolvimento de projetos. Deste fato decorrem uma série de problemas de comunicação entre áreas e do não alcance dos resultados esperados em termos de custo, tempo e qualidade. A condução de projetos ainda não está tão desenvolvida na unidade a ponto de se fazer análises posteriores dos pontos fortes e fracos em relação ao desenvolvimento dos trabalhos. As análises resumem-se geralmente quando ocorrem problemas ou erros em projetos, com cunho corretivo e não preventivo.

A falta de estruturação dos processos de mudança na unidade (planejamento e acompanhamento) culmina com o aparecimento de problemas como falhas de comunicação e perdas de energia, aqui caracterizadas como recursos (dinheiro, insumos, tempo, etc). Não existe nenhuma sistemática de controle prevista na unidade para verificação/avaliação dos projetos em andamento. Desta lacuna decorrem atrasos nos projetos, dificuldade de visualização das principais ações corretivas a serem adotadas, bem como má utilização dos recursos. Quanto à padronização, nos projetos de grande porte, gerenciados através do PGI, as atividades estão padronizadas. Para os projetos não gerenciados pelo PGI existe um padrão corporativo com as orientações sobre o acompanhamento. No entanto, não existe padronização sistêmica mostrando a correta sequência desde o planejamento das mudanças a sua colocação em prática nas unidades de negócio, bem como não existe padronização de

como operacionalizar as várias etapas para se levantar, avaliar e colocar em prática os projetos aprovados, entre outras atividades.

Como os projetos são conduzidos por pessoas de setores funcionais da unidade, muitas vezes, por falta de planejamento, algumas áreas impactadas pela ocorrência daquele determinado projeto não são envolvidas, gerando contratempos ao perfeito andamento dos trabalhos e comprometendo o alcance dos resultados almejados. Outra característica do gerenciamento de projetos na unidade em estudo é que os mesmos ainda não são executados através de equipes, perdendo-se assim os ganhos resultantes do efeito sinérgico, da multifuncionalidade e da participação das áreas que serão impactadas ou que podem contribuir para o sucesso do empreendimento.

Muitas características apresentadas para a unidade de Santa Catarina repetem-se em outras unidades de negócio da organização, evidenciando-se assim um problema sistêmico relacionado ao gerenciamento de projetos de pequeno e médio porte na companhia.

3.3 Análise das empresas pesquisadas

Após os relatos das quatro organizações pesquisadas pretende-se resumir agora aquelas características detectadas como os principais fatores chaves de sucesso para o estabelecimento de um sistema de gerenciamento dos processos de mudança (projetos) eficaz em uma empresa de regime permanente. Apresenta-se, então, aspectos relacionados à estruturação da empresa para execução de projetos, aspectos relacionados ao processo de levantamento e avaliação de propostas de mudança e, finalmente, aspectos relacionados à implantação dos projetos aprovados. Embora a forma de aplicação possa diferenciar de organização para organização, muitos destes aspectos podem e devem estar presentes no gerenciamento de projetos de uma empresa de regime permanente para que ela alcance bons resultados nos seus processos de mudança. Deve-se considerar, no entanto, que a aplicação destes aspectos dependerá das características de cada organização, envolvendo a natureza funcional da empresa, os aspectos relacionados à cultura organizacional e o grau de evolução do seu sistema de gestão. Portanto, eles serão abordados aqui de maneira genérica, não pretendendo-se especificar a forma como estas idéias seriam aplicadas na prática.

Historicamente a estrutura das empresas e, mais especificamente, os setores de projetos das empresas de regime permanente têm sido alvo dos processos de reestruturação organizacional, envolvendo principalmente a redução de quadro e terceirização de algumas funções. Estes movimentos de reestruturação acontecem principalmente porque a atividade de gerenciamento de projetos não é o objetivo fim das empresas de regime permanente, apesar de impactar diretamente nos resultados da organização. Constantemente, em função do aumento da concorrência no mercado, as empresas procuram a estrutura mais enxuta e que lhe trará a melhor relação custo/benefício, propiciando-lhe um melhor desempenho e consequentemente uma maior competitividade. Neste contexto, o processo de escolha do tipo de estrutura de projetos a ser adotado em uma organização é geralmente polêmico. Em função destas características a decisão do tipo de estrutura a ser adotada depende muito do momento de cada organização e do mercado na qual a mesma está inserida. A análise para se escolher a melhor estrutura deve abordar, portanto, tanto aspectos internos quanto externos. Entre os aspectos internos cita-se como fatores chaves para determinação da estrutura o tamanho de cada unidade de negócio, a quantidade de projetos geradas periodicamente, a importância dos projetos para o alcance dos resultados, o grau de dificuldade dos projetos e o nível de conhecimento da organização em relação à tecnologia empregada. Com relação aos aspectos externos destaca-se principalmente o nível de concorrência enfrentado pela organização. A empresa deverá ter como objetivo ser mais rápida e eficiente nos processos de mudança do que seus concorrentes, para garantir os melhores desempenhos em termos de produtividade, qualidade e velocidade no lançamento de novos produtos. Por todos estes fatores observa-se que a definição do tipo de estrutura a ser adotada para o melhor gerenciamento de projetos em uma organização é uma decisão predominantemente estratégica, cabendo aos seus líderes a determinação da estrutura que proporcionará o maior retorno para o capital investido.

Embora seja difícil a tarefa de se especificar os modelos de estrutura de projetos que fornecerão os melhores resultados para uma organização de regime permanente, alguns aspectos importantes ficam evidentes nas pesquisas realizadas. O principal aspecto diz respeito à coordenação das atividades de mudança. Embora algumas atividades possam ser terceirizadas as empresas devem cuidar para que o grau de terceirização não venha a prejudicar os resultados do projeto e consequentemente os resultados da própria

organização. Para amenizar estas ameaças nas organizações de regime permanente, os projetos, principalmente os mais importantes, devem ter a sua coordenação delegada a pessoas da própria empresa, com conhecimento sistêmico para que os resultados dos projetos saiam alinhados com os objetivos e metas da organização. O grau de delegação para as empresas terceirizadas deve variar conforme o maior ou menor alinhamento destas para com a organização. No entanto, reforça-se a necessidade de que a coordenação seja da própria organização, bem como que esta envolva o maior número possível de pessoas próprias nestes processos. Quanto maior for este envolvimento de pessoas da organização maiores as chances de que o projeto tenha seus objetivos alcançados. Isto deve-se principalmente ao fato de que os representantes da organização possuem conhecimentos sistêmicos e de processo, importantes para uma melhor realização do projeto. Também, com o envolvimento das pessoas da organização na etapa de implantação do projeto, fica mais fácil alcançar o seu comprometimento na correção dos desvios do projeto após a sua colocação em funcionamento, pois nasce nelas um sentimento de “dono do negócio”.

Com a estrutura definida a organização deve ter um procedimento para levantar e avaliar as propostas de mudanças. A organização pode optar por realizar processos periódicos de levantamento de necessidades de mudança (anualmente, semestralmente ou trimestralmente, etc.) ou pode estabelecer um fluxo constante para levantamento de idéias. Para se ter um processo de levantamento constante de propostas de mudança necessita-se estabelecer um fluxo de encaminhamento das idéias e propostas de mudança. Para se estabelecer este fluxo pode ser utilizado a própria sistemática existente para a solicitação de serviços de manutenção, observado como uma boa prática em uma das organizações pesquisadas. Com poucas adaptações do *software* de cadastramento de ordens de serviço de manutenção ou simplesmente através da padronização do preenchimento de campos pode-se sistematizar o fluxo de registro de idéias e levantamento de propostas de mudança. Também podem ser utilizados os próprios *softwares* de correio eletrônico para realizar tal tarefa. Esta sistematização justifica-se principalmente naquelas organizações onde o número de idéias para melhorias e propostas de mudanças é grande, como por exemplo em organizações que trabalham com círculos de controle da qualidade ou células de produção. Nestes casos, quando surge em alguma área uma necessidade de mudança ou uma oportunidade de melhoria (uma proposta de projeto) cadastra-se uma ordem de serviço no

sistema de manutenção especificando tratar-se de uma proposta de projeto. Nesta ordem são anexadas apenas as principais informações do projeto como título, quem levantou a proposta, data, local, etc. Esta ordem gera, então, dependendo da avaliação da gerência da área de origem, um ante-projeto. Com a efetivação deste ante-projeto facilita-se o processo de avaliação final das propostas de melhoria. A grande vantagem deste procedimento é garantir que as boas idéias não caiam no esquecimento, pois assim que surgem podem ser cadastradas e então garante-se a sua avaliação. A viabilização dos projetos oriundos de sugestões da base com o apoio de sistemas informatizados, conforme citado acima, mostra-se como uma excelente oportunidade para que a organização melhore o seu desempenho, seja através das melhorias técnicas relacionadas à produtividade, qualidade, segurança e meio-ambiente, como também através da melhoria do ambiente de trabalho e o consequente aumento da motivação das pessoas.

Outra forma de se fazer o levantamento de necessidades de mudança é através de movimentos periódicos. Neste caso, utilizado geralmente quando o número de projetos não é grande, os responsáveis pelo gerenciamento de projetos na organização iniciam um processo de levantamento de propostas de projetos em todas as áreas da empresa através de formulário específico (padronizado) para posterior construção de ante-projetos (quando necessário) e finalmente para a avaliação e listagem das propostas aprovadas. A forma de levantamento de necessidades/oportunidades de mudança dependerá principalmente do volume de propostas e do tamanho da organização.

Quanto ao processo de avaliação das propostas as organizações de regime permanente geralmente adotam o período anual, coincidindo com o ano fiscal. No entanto, em virtude da necessidade de se adequar rapidamente às novas tendências de mercado, através do lançamento de novos produtos ou mesmo para melhorar rapidamente a produtividade através da mudança dos processos e da inovação tecnológica o período anual tem se mostrado demasiadamente longo, podendo comprometer os resultados da organização pela inércia dada ao sistema. Em função disto, as melhores práticas não estão mais amarradas a períodos anuais para aprovação de projetos, geralmente realizando-se levantamentos ou revisões semestrais ou até trimestrais. É importante para a organização ter a consciência de que o seu desempenho depende da rapidez e da precisão com que ela realiza seus processos de mudança. Sugere-se, então, com base na observação das pesquisas

realizadas, a efetivação de avaliações de propostas de projetos com periodicidade semestral (no mínimo) para empresas de regime permanente. Esta decisão deve levar em consideração o grau de evolução do sistema de gestão da empresa, entre outros aspectos, visto que quando aumenta a periodicidade destas avaliações aumenta também a carga de trabalho burocrático, principalmente no setor de projetos. Se o sistema implantado não suporta tal periodicidade deve prevalecer o ajuste do sistema para então proceder-se a alteração da periodicidade.

Para aquelas empresas que correspondem a uma das unidades de negócio (uma filial) dentro de uma corporação, destaca-se a importância da realização de uma avaliação prévia de projetos na própria unidade de origem, antes de serem enviados para avaliação corporativa. Esta avaliação inicial deve contemplar o estudo de viabilidade técnica, econômica e dos principais impactos no negócio. Desta forma garante-se que serão encaminhados os projetos prioritários para a filial e também evita-se que projetos de menor importância venham a concorrer com projetos de maior importância para a referida unidade. A melhor prática para o processo de avaliação, embora nem sempre possível, é a defesa das propostas *in loco* e/ou através de ante-projetos, dando uma maior noção aos avaliadores da importância da aprovação de cada projeto em questão. O ante-projeto deve facilitar a visualização da proposta de projeto bem como os detalhes da sua implantação. O ante-projeto serve como base para estabelecimento das metas de custo, prazo e desempenho estimados do projeto. Portanto, é fundamental que seja elaborado com critério, sob o risco de comprometer os resultados finais do projeto. Todas estas informações relativas a propostas de mudança e também as informações anexadas durante o desenvolvimento dos projetos devem estar armazenadas em um local específico, de preferência centralizado, e com controle de acesso. Mesmo para as propostas rejeitadas deve-se manter os registros para futuras consultas, caso seja necessário. Quanto à centralização das informações de projetos a organização pode proceder de diversas formas, entre elas centralizar juntamente ao setor de planejamento e controle de manutenção, juntamente a arquivos centrais de informação (bibliotecas) ou especificamente anexo ao setor de projetos. Destaca-se também, com relação ao processo de avaliação de propostas de projetos, a importância de se criar canais para se recorrer de uma decisão negativa, permitindo-se aos proponentes

refazer a proposta quando os mesmos decidirem como necessário, em função da importância estratégica desta decisão para a organização.

Após a avaliação das propostas pelo nível estratégico da organização com a consequente elaboração da lista de projetos aprovados devem ser estabelecidos os cronogramas físico e financeiro, prevendo as datas limites para início e conclusão dos projetos e os correspondentes fluxos de caixa. É também neste momento que são incluídos os projetos estratégicos, geralmente decorrentes da análise externa, completando, então, a lista de projetos a serem implantados. A priorização de implantação dos projetos deve ser realizada pelo nível estratégico, preferencialmente com o apoio de representantes da unidade de origem do projeto, buscando a otimização das relações custo/benefício para a organização.

Quanto à sistemática de condução dos projetos uma prática que mostrou-se bastante eficaz em algumas empresas pesquisadas é a determinação formal de líderes de projetos e a formação de equipes quando necessário. Após a listagem dos projetos a serem efetivados em um determinado período monta-se uma matriz de responsabilidades especificando os líderes de cada projeto e as suas respectivas equipes, geralmente com características multifuncionais e multisetoriais. Mesmo não havendo um setor específico de projetos, como é o caso da “empresa 4”, destaca-se a importância da definição de líderes e equipes para a coordenação de projetos. A condução de projetos por equipes aumenta a probabilidade de se alcançar as metas estipuladas. Este efeito decorre da sinergia existente no trabalho em equipe onde os desempenhos são potencializados pelo envolvimento de pessoas com diferentes habilidades e de diferentes áreas. Estas equipes têm também a missão de estabelecer os padrões relacionados à manutenção periódica dos equipamentos, cuidados na sua operação, etc., garantindo que as condições mínimas exigidas pelos equipamentos sejam atendidas após o início da operação, principalmente naqueles casos em que a tecnologia envolvida não é totalmente dominada pela organização. Outro benefício do trabalho com equipes multisetoriais/multifuncionais, conforme citado no parágrafo acima, é a transição mais suave entre o fim de execução do projeto e o início da sua operação, devido a maior interação das equipes envolvidas no projeto com os seus detalhes construtivos e de operação. Para projetos de importância estratégica para a organização a definição de equipes mistas, com representantes da unidade com conhecimento do processo

local, representantes corporativos com conhecimento sistêmico e a participação de especialistas externos, com experiência tecnológica, aumentam as garantias de que os resultados esperados sejam alcançados.

Quanto à forma de atuação das pessoas do “setor de projetos” a melhor prática foi evidenciada através do trabalho de consultoria interna. Neste modelo, cada membro do setor de projetos tem como missão atender uma determinada área de processo, auxiliando os seus “clientes internos” a cumprir todos os passos especificados nos padrões de gerenciamento de projetos. Facilita-se, assim, o alcance das metas de custo, tempo e atendimento às especificações de desempenho dos projetos. A grande vantagem desta forma de trabalho é o fortalecimento do elo de ligação entre o processo e o setor de projetos.

Para se obter um melhor desempenho no desenvolvimento dos projetos destaca-se a importância de se prever um cronograma de reuniões periódicas para o acompanhamento dos trabalhos. Este cronograma deve prever as reuniões das equipes de projetos e também reuniões entre os representantes destas equipes e os representantes da alta administração. Esta última deve ser restrita àqueles projetos com importância estratégica para a organização. Para os projetos de menor importância as reuniões devem restringir-se aos responsáveis de áreas (Gerentes ou Coordenadores de Produção) e ao responsável pelo setor de projetos. Para os casos em que não há necessidade de se discutir em reunião os assuntos referentes ao andamento dos trabalhos pode-se limitar à realização de relatórios de acompanhamento.

Os representantes do setor de engenharia e manutenção nas equipes de projeto geralmente fazem o papel de apoio, através do seu conhecimento técnico. Os representantes das áreas de produção atuam orientando a equipe nos aspectos relativos ao processo. Com a participação de pessoas da manutenção nas equipes de projeto aumenta-se a garantia da continuidade dos processos após a finalização dos trabalhos de implantação, devido ao maior conhecimento destes dos detalhes construtivos das novas instalações e equipamentos.

Outro aspecto importante ao se estabelecer o gerenciamento de projetos é a interface com o setor de aquisição e suprimentos nas fases de planejamento e implantação do projeto. Como o projeto está relacionado a atividades de mudança, na maioria das vezes envolve a compra de novos equipamentos e materiais, bem como a contratação de fornecedores de

serviços. Quanto melhor a interface e participação das pessoas da área de aquisição, contratação e suprimentos com as equipes de projetos, maiores as chances de serem alcançadas as metas de custo, prazo e desempenho estimados para os projetos.

A prática da Engenharia Simultânea, conforme visto no item 2.5, se aplicada pela organização aumenta a rapidez na realização de projetos. No entanto, para que uma empresa de regime permanente possa utilizar este conceito deve avaliar previamente se a sua estrutura comporta a coordenação simultânea das diversas frentes de trabalho e se já existe uma experiência mínima no gerenciamento de projetos, sob o risco desta técnica não trazer os benefícios esperados (ver item 2.5).

Finalizada a etapa de implantação dos projetos deve-se proceder uma avaliação final de desempenho dos mesmos. Sugere-se, para um melhor controle e destaque desta tarefa, a realização formal de uma avaliação envolvendo tanto aspectos de gerenciamento de projetos quanto aspectos técnicos. Como exemplos de aspectos de gerenciamento a serem avaliados temos o cumprimento dos cronogramas físico/financeiros e cumprimento dos orçamentos previstos. Com relação aos aspectos técnicos devem ser avaliados os níveis de desempenho alcançados quanto à produtividade, qualidade e requisitos pré-estabelecidos como o atendimento a aspectos ambientais e de segurança. Nesta última análise deve-se também fazer a comparação do que estava previsto no projeto inicial com os resultados obtidos após a sua conclusão. Além destes aspectos sugere-se fazer um debate com os principais envolvidos no desenvolvimento dos trabalhos, procurando levantar os pontos fortes e as oportunidades de melhoria para o sistema de gerenciamento de projetos.

Finalizando os aspectos importantes levantados nos gerenciamentos pesquisados salienta-se a necessidade de existir a centralização das informações relativas aos projetos. A centralização das informações facilita o processo de gerenciamento de projetos, pois proporciona o correto fluxo das informações e facilita a comunicação pela disponibilidade de dados. É importante também para que as intervenções futuras possam ser realizadas com todas as informações necessárias.

Apresenta-se abaixo uma tabela comparativa entre as formas de gerenciamento de cada uma das unidades pesquisadas.



Fatores de Comparação 	Empresa 	1	2	3	4
1 – Coordenação de projetos própria		Sim	Sim	Sim	Sim
2 – Levantamento periódico de op. de melhoria		Trimestral	Anual	Bianual	Anual
3 – Levantamento constante de op. de melhoria		Sim	Não	Não	Não
4 – Trabalhos com equipes de operação		Sim	Não	Sim	Sim
5 – Realização de Ante-Projetos		Sim	Sim	Sim	Sim
6 – Controle centralizado de informações		Sim	Sim	Sim	Não
7 – Determinação de responsáveis por projetos		Sim	Sim	Sim	Não
8 – Composição de equipes de projetos		Sim	Não	Não	Não
9 – Setores de apoio como consultoria		Não	Sim	Não	Sim
10 – Realização de reuniões periódicas de projetos		Sim	Não	Não	Não
11 – Envolvimento das equipes de manutenção		Sim	Não	Sim	Não

Tabela 3.1 – Comparação dos gerenciamentos entre as unidades pesquisadas.

Capítulo 4 - Gestão de Projetos em Indústrias de Regime Permanente - Proposição de um Modelo

O objetivo deste capítulo é desenvolver um modelo para o gerenciamento de projetos em indústrias de regime permanente, conforme previsto nos itens 1.3 e 1.4 do capítulo 1. Para sua construção, este modelo toma como referência o resumo bibliográfico realizado no capítulo 2 e as realidades de gerenciamento de projetos levantadas nas pesquisas de campo. O modelo descrito neste capítulo serve como base para avaliação e reestruturação dos sistemas de gerenciamento de projetos de empresas de regime permanente, mais propriamente em unidades de negócio (filiais) de grandes corporações (ver item 1.6). O modelo apresentado tem como foco o gerenciamento dos processos de mudança geralmente caracterizados pela alteração de *lay-out*, implantação de novas tecnologias, instalação de novos equipamentos, melhorias em processos e instalações, etc. As mudanças relacionadas ao desenvolvimento de novos produtos ou até por melhorias nos mesmos, nestas empresas, geralmente são realizadas por unidades de negócio independentes. Nestas unidades prevalece o gerenciamento de projetos ao regime contínuo de produção, não fazendo parte, portanto, do escopo deste trabalho, conforme descrito no capítulo 1.

O desenvolvimento deste capítulo começa com o levantamento de aspectos gerais relacionados ao gerenciamento de projetos, destacando-se os principais pontos citados no resumo bibliográfico e nas pesquisas de campo. Na sequência, inicia-se a elaboração do modelo através da sistematização do planejamento em uma organização de regime permanente, envolvendo o gerenciamento de projetos. No planejamento são abordados os aspectos relacionados ao levantamento e avaliação de propostas de mudança (projetos) e a definição da estrutura para condução e implantação dos projetos aprovados. Finalmente, apresenta-se sistemáticas para acompanhamento dos trabalhos, as interfaces entre as diversas áreas envolvidas e a relação entre as equipes de projetos, os círculos de controle da qualidade e as células de produção.

Como principais desafios na proposição de um modelo para gerenciamento de projetos pode-se resumir: 1) Definição de uma estrutura enxuta, ágil e eficaz para a condução dos processos de mudança; 2) Definição da sequência de atividades a serem realizadas para levantar, avaliar e colocar em prática os projetos aprovados; 3) Definição dos papéis das pessoas envolvidas e de cada setor da empresa nos processos de mudança, para que os resultados de prazo, custo e desempenho sejam alcançados. O modelo aqui apresentado foi desenvolvido com o objetivo de atender os três itens citados acima.

4.1 Aspectos gerais

Um gerenciamento de projetos ineficiente em uma organização de regime permanente, pode causar excesso de perdas, produtos lançados com atraso ou com qualidade inferior, entre uma série de outros problemas, conforme já citado no capítulo 1. A principal dificuldade de se estabelecer o gerenciamento de projetos em uma empresa de regime permanente, reside no fato de que o projeto não é o objetivo fim deste tipo de organização. Devido a esta característica, a atenção e os cuidados dispensados ao gerenciamento dos processos de mudança podem ser desprezados ou colocados em um segundo plano, aumentando as chances de fracassos, como os citados acima. Este risco é potencializado também pela tendência de achatamento de níveis hierárquicos e mudanças estruturais nos organogramas de muitas empresas, onde as áreas de projetos foram eliminadas, terceirizadas ou fundidas com outros setores, perdendo muitas vezes, a sua identidade e importância dentro da organização. A idéia de se estruturar um modelo para gerenciamento de projetos não significa que as empresas devam retroceder no tempo, recriando áreas de projetos ou desfocando outras funções das suas atribuições principais. Significa sistematizar os processos de mudança nestas empresas, afim de garantir a sua agilidade e sobrevivência através do lançamento de um produto novo dentro do prazo ou do alcance de novos patamares de produtividade e qualidade dentro de uma unidade de negócio. Significa estruturar o gerenciamento de projetos, com os recursos já disponíveis na estrutura atual, de forma que as mudanças não comprometam os resultados da organização. Pelo contrário, que o seu gerenciamento seja uma ferramenta para aumentar a competitividade e garantir a sobrevivência no mercado.

Diversos aspectos relacionados ao gerenciamento de projetos foram abordados no resumo bibliográfico. Enfatiza-se aqui, alguns tópicos importantes para que a condução dos processos de mudança em uma empresa de regime permanente seja eficiente. Inicialmente a conclusão mais importante diz respeito ao modo como estas organizações encaram os seus processos de mudança. Estas empresas devem considerar que os projetos são eventos diferentes das atividades de rotina. Os projetos têm características específicas e, portanto, o seu gerenciamento deve ser diferenciado. Dentre estas principais particularidades destaca-se que o projeto é um evento caracterizado por ter um início, um meio e um fim, este último simbolizado pela conclusão definitiva, posta em marcha, entrega e aceite dos trabalhos. Para tanto, o gerenciamento de projetos deve ter características diferentes do gerenciamento de atividades normais, de rotina, e as ferramentas a serem utilizadas muitas vezes são, também, diferentes.

Associado ao processo de mudança organizacional ocorrem uma série de alterações comportamentais. Estas alterações comportamentais acontecem porque são geradas uma série de expectativas novas nas pessoas envolvidas, tanto nos integrantes das equipes de projetos quanto nos representantes das áreas onde as mudanças estão ocorrendo. Estas expectativas e apreensões decorrem das mudanças nas rotinas, onde é desfeito o estado de equilíbrio existente anteriormente, e com isto, muitas vezes, surgem comportamentos de insegurança. Frequentemente, no gerenciamento de projetos, os principais problemas e soluções estão relacionados aos aspectos comportamentais. Portanto, a atenção dos responsáveis pelo gerenciamento de projetos aos aspectos comportamentais, como o citado acima, é fundamental para que os resultados esperados sejam alcançados. Destaca-se, segundo Owens [33], quatro aspectos comportamentais mínimos a serem trabalhados em todos os projetos: 1) utilização da liderança situacional; 2) mudanças comportamentais associadas ao gerenciamento de projetos; 3) fluxo de informações e comunicação; 4) construção de equipes.

Quanto ao fluxo de informações o mesmo deve englobar o estabelecimento de canais de comunicação e a definição clara dos papéis de cada envolvido no gerenciamento de projetos. Problemas decorrentes de falhas de comunicação e má distribuição de tarefas costuma ser comum nestas atividades. Cabem aos responsáveis pelo gerenciamento de

projetos garantir que as informações cheguem aos seus destinos na forma desejada e dentro do tempo especificado.

Finalmente, destaca-se que a habilidade na construção de equipes fortes é um diferencial no gerenciamento de projetos. Cada líder de projeto deve estar preparado e orientado para desenvolver suas tarefas e atingir resultados através da sinergia decorrente do trabalho em equipe. Segundo Ulrich [2], a satisfação das necessidades individuais e grupais aumentarão a capacidade da organização alcançar os seus objetivos.

Os demais aspectos abordados no resumo bibliográfico e não citados acima serão destacados nos itens seguintes deste capítulo, como o processo de levantamento e avaliação de propostas de mudança, a definição de uma estrutura para o gerenciamento de projetos, a formação de equipes de projetos e a interface destas com as equipes de produção e de melhoria contínua.

Da pesquisa de campo também foram levantadas boas práticas para o gerenciamento de projetos, caracterizadas como fatores chaves de sucesso nas respectivas empresas e considerados aplicáveis, com as devidas adaptações, em outras realidades organizacionais. Abaixo as melhores práticas são destacadas, sendo que o seu aprofundamento pode ser visualizado no item 3.3 deste trabalho.

Para o processo de levantamento de necessidades de mudança uma organização pode optar por eventos periódicos, por um fluxo contante de levantamento ou ainda por um sistema misto, envolvendo os dois anteriores. Esta escolha dependerá das características de cada empresa. No entanto, o sistema misto mostra-se como uma excelente oportunidade para potencializar o processo de melhoria contínua dentro da organização. No item 4.2.1 deste capítulo apresenta-se um exemplo desta prática. Nas organizações onde as propostas são levantadas em diferentes unidades de negócio (filiais), ou em diferentes áreas (unidades gerenciais) estas devem “pré-selecionar” as propostas a serem encaminhadas para a avaliação final, garantindo-se a priorização dos projetos.

Com relação ao processo de levantamento e avaliação de propostas de mudança a principal atenção deve ser dada à frequência com que estas atividades são realizadas. A maioria das organizações adotam como prática o levantamento anual. Este período tem se mostrado, no entanto, demasiadamente longo em virtude da velocidade com que as decisões e mudanças devem ser tomadas para que a organização consiga atender o mercado

e superar a concorrência. Algumas organizações realizam avaliações em períodos semestrais ou trimestrais para suprir esta necessidade. Como melhor prática sugere-se a realização de, no mínimo, avaliações “semestrais” em organizações de regime permanente. Outro aspecto importante, com relação à avaliação de propostas de mudança, é que esteja previsto a possibilidade de se recorrer da decisão quando uma proposta tenha sido rejeitada. Esta característica visa corrigir qualquer erro ocorrido no processo de levantamento e avaliação de propostas de mudança, não permitindo que um projeto muito importante seja desprezado sem a devida análise.

Quanto ao aspecto coordenação de projetos, destaca-se a importância de que esta função seja realizada por pessoas próprias, da organização. Esta exigência decorre da necessidade do conhecimento sistêmico para a correta condução de projetos, evitando a falta de foco nos objetivos e metas da empresa, bem como falta de atendimento aos pré-requisitos organizacionais. O fato da coordenação ser própria não impede que os serviços de implantação do projeto sejam terceirizados. Quanto à condução dos trabalhos de mudança, a determinação formal de líderes de projetos e a formação de equipes para os principais desafios apresenta-se como uma boa prática para as empresas de regime permanente. A formação de equipes multidisciplinares, com o envolvimento de representantes das áreas impactadas e das pessoas com o melhor conhecimento de causa, melhoram os resultados dos projetos. Para acompanhamento dos trabalhos é fundamental a existência de um cronograma de reuniões. Devem existir reuniões estratégicas, conduzidas pela gerência, com o objetivo de acompanhar os principais projetos, e reuniões específicas, conduzidas pelo coordenador e pelos líderes de projetos para alinhamento dos trabalhos.

A organização deve prever o armazenamento das informações relativas a projetos em local específico, preferencialmente centralizado. Através de numeração sequencial todas as propostas de mudança, tanto as aprovadas quanto as reprovadas, ante-projetos e projetos, devem ser cadastrados e armazenados com o objetivo de servir de referência para novas propostas, revisões de projetos e alteração/manutenção de instalações, etc. O armazenamento e a centralização das informações minimizam a perda de energia com retrabalhos e problemas decorrentes de indisponibilidade de dados.

A elaboração de ante-projetos deve ser estabelecida, no mínimo, para os principais projetos, facilitando-se a análise e conseqüentemente a sua aprovação. Como aspectos

importantes, destacam-se ainda, a correta definição dos papéis de cada setor de apoio, principalmente os setores de manutenção e de suprimentos e a formatação de uma avaliação a ser aplicada no término de cada trabalho, com o objetivo de levantar todas as oportunidades de melhoria para eventos futuros.

O item 4.7 deste capítulo descreve as premissas básicas do modelo de gerenciamento de projetos. O objetivo deste item é apresentar, de forma resumida, quais as premissas que devem ser consideradas ao se implantar o modelo de gerenciamento de projetos em empresas de regime permanente, para que o mesmo alcance os níveis de desempenho desejados.

4.2 Modelo de planejamento organizacional envolvendo o gerenciamento de projetos

O processo de planejamento do gerenciamento de projetos deve estar inserido dentro do planejamento geral da organização. Desta forma, o planejamento geral da empresa deve contemplar atividades referentes ao levantamento e avaliação de propostas de mudança e a inclusão de projetos estratégicos. Deve prever também a estruturação da(s) unidade(s) de negócio para que as mudanças ocorram dentro dos critérios de qualidade, prazo e orçamento pré-estabelecidos. Dentro deste item apresenta-se um modelo para o levantamento e avaliação de propostas de mudança, bem como um modelo de estrutura para efetivação dos projetos aprovados no processo de planejamento de uma empresa de regime permanente.

Conforme o modelo apresentado por Davous [13], ver item 2.6.1.1, os projetos podem nascer de três vertentes: 1) dos objetivos e metas da empresa, (da sua “Visão”); 2) do levantamento de pontos fortes, fracos e de oportunidades, decorrente de uma análise interna da organização; 3) do levantamento de oportunidades e ameaças decorrente de uma análise do ambiente externo. Neste processo são identificadas as principais carências da empresa, sejam elas necessidades de mudança ou oportunidades de melhoria. Para estas carências são traçadas contra-medidas (projetos) com o objetivo de se melhorar os níveis de desempenho da organização. O esquema da figura 4.1 mostra uma sequência, adaptada do modelo de Davous, para aplicação em uma empresa de regime permanente. O esquema apresenta, inicialmente, a origem de uma proposta de mudança decorrente da “Visão” da organização. Com base nesta Visão são estabelecidas metas e objetivos para cada unidade

de negócio, de onde surgem necessidades de adaptações, melhorias, etc., para o alcance das metas. Consequentemente, para suprir estas necessidades, são elaboradas propostas de mudança (projetos). A outra vertente de projetos concentra-se na análise ambiental externa, onde são avaliadas as oportunidades de mercado e também as ameaças existentes. Com base nestas análises são levantadas propostas para se aproveitar oportunidades (projeto para aplicação de uma nova tecnologia, mais eficiente do que a atual por exemplo) ou para eliminar ameaças, como, por exemplo, a melhoria do sistema de tratamento de efluentes devido à uma nova legislação ambiental. A terceira vertente de projetos é a análise interna. Nesta análise levanta-se as principais fortalezas e fraquezas da organização. Para as fraquezas são traçadas contra-medidas para eliminação das mesmas (propostas de mudança). Para cada fortaleza podem ser traçadas medidas para a garantia da sua continuidade, bem como projetos para o seu aproveitamento em setores que ainda não usufruem do seu benefício (ver a figura 4.1).

Do conjunto das três vertentes citadas acima surgem todas as necessidades de mudança da organização. Dependendo da profundidade da análise, o número de mudanças a serem realizadas é maior que a própria capacidade da organização colocá-las em prática. Para tanto, na sequência do processo de planejamento, o modelo apresenta uma etapa de priorização dos projetos.

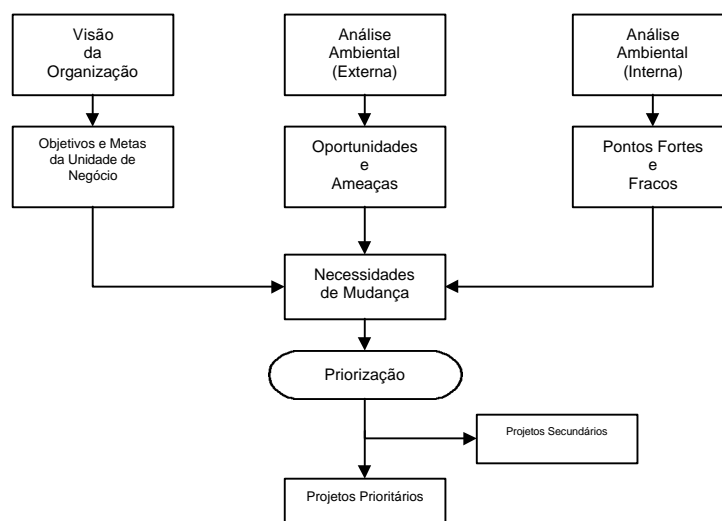


Figura 4.1 – Planejamento organizacional como “berço” de projetos.

A divisão entre projetos prioritários e secundários também é importante para que os representantes da alta-administração consigam alocar recursos e apoiar de forma diferenciada os trabalhos mais importantes para a organização. A disposição para os projetos secundários poderá ser colocá-los em marcha, conforme a disponibilidade de recursos existente, ou ainda serem postergados para uma próxima oportunidade. Para estas avaliações podem ser utilizadas ferramentas de priorização, como a matriz de correlação e gráficos de Pareto, entre outras ferramentas, além do próprio sentimento e visão dos líderes da organização. A figura 4.2 mostra um exemplo da utilização da matriz de correlação, levantando o impacto dos projetos nas metas da organização, para a diferenciação e consequente priorização de projetos.

Metas / Diretrizes ↓ Projetos													
		Peso da Meta	Despesa Fixa	Custo Variável	Produtividade	Reclamações de Mercado	Consumo de Energia Elétrica	Desperdício de Matéria-Prima	Consumo de Água			Peso do Projeto	
			5	5	5	5	3	3	1	.	.	.	
													PESO DA META: 5 Maior 3 Intermediário 1 Menor RELAÇÃO (Projeto x Meta): 5 Forte 3 Média 1 Fraca
													Líder
													Equipe
1	Mudança de Lay-Out Sala Prod. 1		1	5	3	5	1	3	1	.	.	63	Bruno
2	Automação da Linha de Embalamento		1	3	5	3	3	1	3	.	.	75	Leonardo
3	Automação da Máquina de Trasn. B		1	3	5	3	3	1	1	.	.	73	Marcelo
4	Montagem da Sala de Benef. 2		1	3	3	3	1	3	3	.	.	65	Adriana
5	Implantação do PQEM / PQCM		1	3	5	1	3	.	.	.	.	63	Jorge
6	Mudança da Lavadora		1	3	3	3	1	5	.	.	.	61	Fabiano
7	Implantação do Novo Sist. De Manut.		5	1	3	1	1	1	1	.	.	57	Manuel
8	Reest. do Cadastro It. de Estoque		5	1	3	1	1	1	1	.	.	57	Rodrigo
9	Implantação de HACCP		1	1	1	3	1	1	3	.	.	49	Joana
10	Aumento Capac. Est. de Tratam.		1	1	3	.	1	1	5	.	.	41	Marcos
11	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Pontuação máxima por meta		50	50	50	50	50	50	50	.	.		
	Pontuação obtida por meta		18	22	32	30	14	16	24	.	.		
	Índice de impacto		% 36	44	64	60	28	32	48	.	.		

Linha e de Corte (Projetos Prioritários)

Avaliação da relação entre o projeto e o alcance da respectiva meta (realizada pelo nível gerencial)

Índice de avaliação do impacto dos projetos para o alcance da respectiva meta

Resultado do somatório das multip. da rel. entre o projeto e a meta pelo peso das respectivas metas

Equipe responsável pela execução do projeto

Figura 4.2 – Modelo de matriz de correlação para priorização de projetos.

Para estabelecer a divisão entre projetos prioritários e secundários pode-se utilizar a matriz de correlação definindo-se uma linha de corte, através de um peso limite do projeto. Abaixo deste peso a organização considera o projeto como secundário. Os projetos com

peso igual ou acima ao valor de corte são considerados “Projetos Prioritários”, ver figura 4.2.

4.2.1 Levantamento e avaliação de propostas de projetos

Conforme visto anteriormente, os projetos surgem através do planejamento organizacional. Ao se realizar a análise interna do negócio deve-se proceder o levantamento e avaliação de propostas de projetos (mudanças) visando aproveitar oportunidades de melhoria, eliminar ou minimizar as fraquezas, ou ainda para que sejam alcançados os níveis de desempenho estabelecidos como metas ou objetivos de uma determinada empresa.

O processo de levantamento de necessidades de mudança pode percorrer dois caminhos com sentidos diferentes. O primeiro é representado pelas necessidades levantadas na base operacional da empresa (*bottom up*) e o segundo pelas necessidades de mudança surgidas da análise estratégica (*top down*). No sentido *top down* surgem principalmente projetos visando o alcance de metas (melhoria do desempenho da organização) e projetos relacionados ao aproveitamento de oportunidades e eliminação de ameaças, conforme previsto no esquema da figura 4.1. No sentido *bottom up* surgem principalmente projetos com o objetivo de eliminar fraquezas internas e/ou para melhorar o desempenho da organização, em termos de qualidade, produtividade, segurança e meio-ambiente. O modelo de gerenciamento de projetos aqui proposto prevê estes dois caminhos, sistematizando-os de forma que todas as necessidades sejam levantadas para uma posterior avaliação.

As propostas de projetos levantadas na base da empresa decorrem principalmente das sugestões de melhoria, detectadas nos postos de trabalho, e das necessidades de adaptação dos processos para atender as crescentes exigências (metas) de produtividade e qualidade. Como exemplos temos as mudanças de lay-out, instalação de equipamentos novos, recuperação de instalações, modificações em maquinários, etc. O levantamento destas necessidades pode ocorrer através de movimentos periódicos e intermitentes, através de levantamentos contínuos ou, ainda, através de sistemas mistos. O modelo aqui proposto corresponde a um sistema misto, onde está previsto o registro contínuo das sugestões de melhoria oriundas do nível operacional (supervisão e operação) associado a um evento periódico de levantamento de propostas de projetos. O evento periódico é representado por um movimento na organização onde são levantadas as necessidades de mudança com base

na avaliação de pontos fortes e fracos da empresa, nas oportunidades e ameaças existentes e na avaliação dos níveis de desempenho referentes ao alcance de metas.

Um sistema misto de levantamento de propostas de mudança visa, portanto, potencializar a melhoria dos processos organizacionais não só pelos projetos estratégicos, como também através do aproveitamento das sugestões da base operacional. Consegue-se, assim, dar vazão tanto para as melhorias de pequeno porte quanto àquelas propostas que necessitam de maiores investimentos. O esquema apresentado na figura 4.3 mostra o levantamento contínuo de sugestões de melhoria. No primeiro quadro da figura 4.3 observamos o surgimento de “sugestões de melhoria”, originadas na base operacional principalmente através dos Círculos de Controle da Qualidade e das Células de Produção, ver item 2.8.1 deste trabalho. Os integrantes destas equipes são geralmente pessoas com grande conhecimento operacional dos equipamentos e sistemas, e conseguem reconhecer, com muita propriedade, os principais pontos problemáticos dos seus postos trabalho. Da mesma forma, estas são as pessoas mais indicadas para identificar as causas destes problemas e sugerir as possíveis soluções para os mesmos. No entanto, geralmente, não possuem a autonomia para realizar as mudanças necessárias nos seus postos de trabalho, seja para eliminar os seus principais problemas ou para melhorar o desempenho dos seus equipamentos. Percebe-se, portanto, que a sistematização do levantamento e avaliação de propostas de mudança surgidas na base operacional pode acelerar o desenvolvimento organizacional, através das melhorias contínuas em qualidade e produtividade, por exemplo.

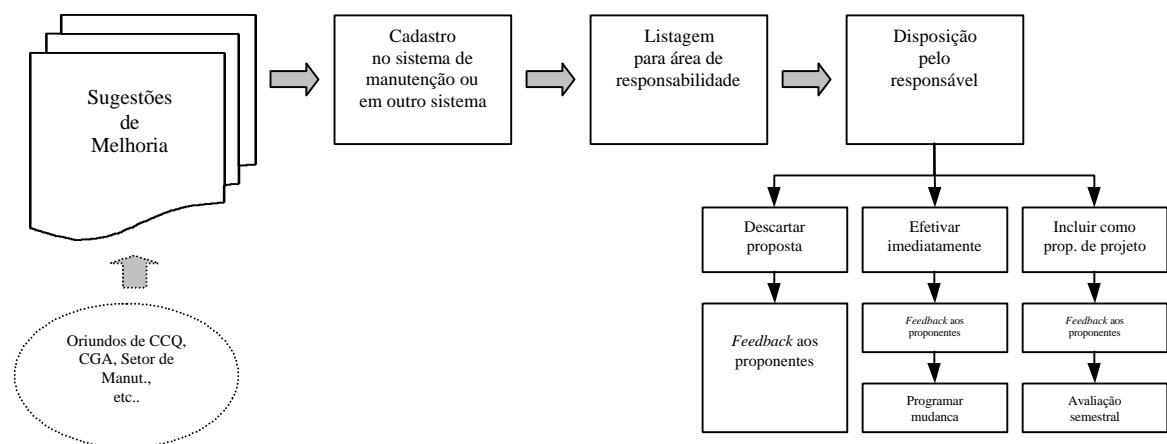


Figura 4.3 – Levantamento contínuo de necessidades/oportunidades de mudança.

Para conseguir aproveitar esta força existente na base organizacional, o modelo proposto prevê o cadastro contínuo das idéias através do sistema informatizado de manutenção (caso o mesmo exista) ou através de outro sistema. Nos sistemas de gerenciamento de manutenção geralmente já está previsto a abertura de “solicitações de serviço” para as equipes de manutenção (via computador em rede). Da mesma forma que as “solicitações de serviço”, as “sugestões de melhoria” são, então, encaminhadas para o setor responsável pela centralização das informações, que processará o seu cadastramento e encaminhamento, conforme fluxo da figura 4.3. O responsável pela centralização das informações geralmente é o setor de planejamento e controle de manutenção ou o setor de projetos, dependendo de cada organização. Como alternativa para as organizações que não possuem sistemas de gerenciamento de manutenção informatizado ou para aquelas organizações em que o sistema de manutenção não seja indicado para o processamento das sugestões de melhoria, indica-se a utilização de *software* de correio eletrônico. A inviabilidade da utilização de um sistema informatizado para o cadastro contínuo de sugestões de melhoria não impede a sistematização através de um modelo menos avançado, sem a utilização da informática. A simples definição de um fluxo da informação é suficiente para que uma idéia, surgida na base, seja levada até o setor responsável pela centralização das propostas de mudança e tenha o seu processamento devidamente encaminhado.

Portanto, todo este movimento começa quando um operador ou supervisor detecta uma oportunidade de melhoria. Para esta oportunidade de melhoria transformar-se em uma proposta de projeto os seus autores devem repassar ao setor responsável pela centralização e processamento de projetos, no mínimo, os seguintes dados: - Título do projeto; - Nome do(s) proponente(s); - Local de efetivação (área e equipamento); - Breve resumo do projeto; - Investimentos necessários; - Ganhos previstos; - Impactos (positivos ou negativos) em qualidade, produtividade, segurança, meio-ambiente.

De posse das informações acima o(s) autor(es) da idéia deve(m) cadastrá-la no sistema e remetê-la ao setor responsável. Como exemplo, apresenta-se na figura 4.4 dois tipos de utilização de sistemas informatizados para o cadastro de sugestões de melhoria. O exemplo “A” representa a utilização de um sistema de gerenciamento de manutenção,

utilizado em uma das empresas pesquisadas, (ver item 3.2.4). O exemplo “B” apresenta a utilização do correio eletrônico com o mesmo fim.

Na figura 4.4 o exemplo “A” representa uma solicitação de serviço realizada em um sistema informatizado de planejamento e controle de manutenção. Cada proposta de projeto corresponde, neste caso, a uma solicitação de serviço, recebendo automaticamente um número (Num. da SS) que corresponderá ao número padrão de cadastro do projeto. A solicitação de serviço inclui ainda a determinação da prioridade, que para as propostas de projetos será sempre “C”, a determinação da área solicitante, o nome do solicitante (deve coincidir com o nome do autor da proposta), o TAG, que corresponde ao endereço do equipamento na planta, a data de emissão, a descrição e por fim as demais informações do projeto no campo em “Obs.”, conforme especificado anteriormente. Alguns campos são próprios da utilização da programação de manutenção, devendo nestes casos serem desconsiderados. O exemplo “B” mostra a utilização de um *software* de correio eletrônico, contendo basicamente as mesmas informações descritas no exemplo “A” (ver figura 4.4).

Com base no banco de idéias cadastrado, o setor responsável pela centralização das informações gera, mensalmente, relatórios para a área de origem das propostas. Esta lista é então entregue à gerência ou coordenação de cada área que procede a avaliação das propostas de mudança. Como resultado desta avaliação é dada uma disposição para cada sugestão analisada, de acordo com o que mostra a figura 4.3. Esta disposição pode ser: a) “descartar a proposta”, quando na avaliação da gerência ou coordenação o projeto for inviável; b) “efetivar imediatamente”; c) “incluir como proposta de projeto”, quando envolver investimentos não previstos em ativos. Qualquer que seja a decisão tomada obrigatoriamente deverá ser dado retorno formalizado ao(s) proponente(s), explicando-se os motivos da recusa, do adiamento da mudança proposta, ou a própria notícia da aprovação. Caso não aconteça este retorno aos proponentes, ou o mesmo não seja efetivo, o levantamento de propostas pela base poderá cair em descrédito e deixar de acontecer, principalmente nos casos onde a proposta é recusada. Mesmo nestes casos o efeito da recusa pode ser positivo se o retorno aos proponentes for eficiente, pois gera nas pessoas a confiança no sistema. Como visto, outra disposição para uma proposta poderá ser “efetivar imediatamente”. Neste caso os avaliadores perceberam que a relação entre os benefícios e

Exemplo A:

Solicitação de Serviço					
Número da S.S.:	1270/0	A.S.:	05	Prioridade:	C
Solic.:	PACKAGING	Cond.Lib.:	IME	Nome Sol.:	RONALDO
Tag/Equipto:	LCX-501-001	Área:	501	Of.:	P
C.Custo:		Sit.:		Emissão:	03/03/2000 14:48 hs
Descrição:	Mudança de posição da lavadora de caixas				
Obs.:	<p>Proposta de Projeto:</p> <p>Título: Mudança de posição da lavadora de caixas</p> <p>Nome dos proponentes: Ronaldo Costa de Almeida e Sérgio Rodrigues Silva</p> <p>Local: Círculo Lavadora L1 / Equipto.: Lavadora de Caixas</p> <p>Breve resumo do projeto: Mudança da posição da lavadora de caixas da posição A para a posição B</p> <p>Investimentos necessários: Mão-de-Obra: 2000,00 / Equipto.: 500,00 / Mudança civil: 1500,00 / Outros: 450,00 Total: 4.450,00</p> <p>Ganhos previstos: Aumento de eficiência própria do equipamento: 40% / Aumento de eficiência média da linha de produção: 3% / Sensível melhora na embalagem do produto final / Disponib. de equipamentos no valor de 3.000 R\$.</p> <p>Impacto: Qualidade e produtividade conforme citado acima. O projeto apresenta ganhos ainda no aspecto limpeza e no aspecto visual da área. Não tem nenhuma modificação aparente nos aspectos de segurança e meio-ambiente.</p>				

Exemplo B:

Ronaldo Costa de Almeida (SC)

De: Ronaldo Costa de Almeida (SC)
Enviada: Sexta-feira, 03 de março de 2000 14:48
Para: Setor de Planejamento e Controle de Manutenção (SC)
Cc: Sérgio Rodrigues Silva
Assunto: Proposta de projeto
Prioridade: Alta

Título: Mudança de posição da lavadora de caixas
Nome dos proponentes: Ronaldo Costa de Almeida e Sérgio Rodrigues Silva
Local de efetivação(área e equipamento): Círculo Lavadora Linha1 / Equip.: lavadora de caixas
Breve resumo do projeto:

Mudança da posição da lavadora de caixas da posição A para a posição B incluindo a mudança de de posição dos transportes de entrada e saída da máquina, mudança na posição do virador de caixas e adequações na automação e sincronismo dos equipamentos.

Investimentos necessários:

Mão-de-Obra: 2.000 R\$
Equipamentos: 500 R\$
Mudança civil: 1.500 R\$
Outros: 450 R\$
Total: 4.450 R\$

Ganhos previstos:

Aumento de eficiência própria do equipamento: 40%
Aumento da eficiência média da linha de produção: 3%
Sensível melhora na embalagem do produto final
Disponibilização de equipamentos no valor de 3.000 R\$

Impacto (qualidade, produtividade, segurança, meio-ambiente):

Qualidade e produtividade conforme citado acima. O projeto apresenta ganhos ainda no aspecto limpeza e no aspecto visual da área. Não tem nenhuma modificação aparente nos aspectos de segurança e meio-ambiente.

Figura 4.4 –Utilização de sistemas informatizados para cadastro de propostas de mudança.

os custos decorrentes da efetivação daquele determinado projeto é positiva, valendo-se o esforço para aplicar a melhoria imediatamente. Estes casos geralmente estão relacionados a pequenas melhorias, sem a necessidade de grandes investimentos em ativos. A partir desta decisão o setor de planejamento e controle efetiva a programação dos trabalhos para concretização da proposta de mudança.

A terceira e última forma de disposição para as propostas cadastradas é incluir como proposta de projeto. Isto significa que a proposta de mudança cadastrada será incluída no processo de avaliação semestral de projetos, conforme será descrito a seguir. Neste caso, também torna-se fundamental o retorno aos proponentes da disposição dada a sua proposta, bem como as razões desta decisão.

Além do levantamento contínuo de propostas de mudança, como o citado acima, o modelo prevê, semestralmente, o levantamento e avaliação de propostas de mudança (projetos). Este processo consiste em um evento onde todas as áreas levantam as suas propostas de mudança, tendo como base as metas e objetivos a serem alcançados pela organização, as principais fraquezas do setor ou da unidade e as principais ameaças e oportunidades identificadas, conforme descrito na introdução do item 4.2. O período de levantamento pode durar de uma semana a dois meses, dependendo do tamanho da unidade de negócio ou da quantidade média de projetos com a qual a empresa trabalha. Nos primeiros dias realiza-se a divulgação do movimento, onde são repassadas as instruções para o correto cadastramento das propostas de mudança, e a entrega dos formulários. As áreas envolvidas no levantamento têm um período de aproximadamente 15 dias para levantamento e ao final da segunda semana realiza-se a correção das propostas e a avaliação do retorno de investimento das mesmas.

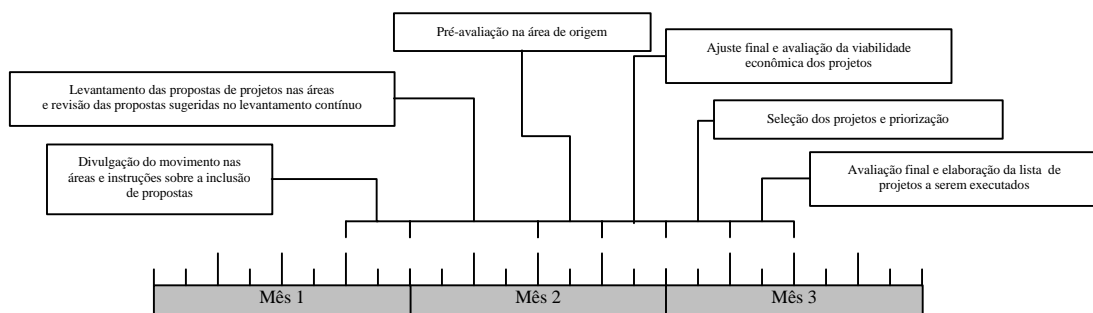


Figura 4.5 – Cronograma de levantamento e avaliação de propostas de mudança.

Todo este levantamento e pré-avaliação deve ser executado com base em um cronograma previamente estabelecido e divulgado aos envolvidos, como exemplifica a figura 4.5.

As informações mínimas que cada proposta deve conter são as seguintes:

- Título do projeto; - Nome dos proponentes; - Classificação do Projeto (substituição, aumento de ativo, inovação, etc.); - Local de efetivação (área e equipamento); - Breve resumo do projeto; - Investimentos necessários; - Ganhos previstos (Análise de retorno de investimento por Payback, Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno); - Impacto (tanto positivos quanto negativos) em qualidade, produtividade, segurança e meio-ambiente; - Principais consequências caso o projeto seja recusado. Apresenta-se abaixo um modelo de uma das empresas pesquisadas para levantamento de propostas de mudança.

Proposta de Projeto															
Código:											(para uso do PCM)	Data:			
Título:											Proponentes:				
Classificação do projeto:			Local de efetivação do projeto:							Nome para contato:					
substituição:															
aum. de ativo:			Breve resumo do projeto:												
inovação:															
outro:															
Investimentos:															
equipamentos:															
desinstalação:															
transporte:			Impactos do projeto: (positivos e/ou negativos)												
instalação:			Qualidade												
civil:															
serviços:			Produt.												
outros:															
Total:			Segurança												
Retorno do investimento:															
Pay Back:			Meio-Amb.												
VPL:			Principais consequências caso o projeto seja recusado:												
TIR:															
Fluxo de Caixa Previsto:			jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	total
Responsável técnico:			Parecer técnico:												

Figura 4.6 – Modelo de formulário para levantamento de propostas de mudança.

Da mesma forma como indicado para o levantamento contínuo de sugestões de melhoria, aqui também pode-se optar pelo fluxo informatizado das informações de projetos. Assim, as áreas responsáveis pelo levantamento das oportunidades/necessidades de mudança enviariam, através de correio eletrônico ou outro meio informatizado, as informações citadas acima para a área responsável pela centralização dos dados. A correta utilização dos recursos para tratamento e fluxo de informações aumenta a agilidade da organização nos seus processos de mudança.

Para as idéias oriundas de sugestões da base, incluídas como propostas de projeto pelos responsáveis das áreas no momento da sua primeira avaliação, deve-se acrescentar as seguintes informações/análises antes não previstas: - Classificação do Projeto (substituição, aumento de ativo, inovação, etc.); - Principais consequências caso o projeto seja recusado; - Aprofundamento da análise de viabilidade econômica.

O conjunto das propostas surgidas através dos eventos citados acima compõe a primeira lista de propostas da unidade. Esta lista é inicialmente pré-avaliada pelos responsáveis de cada área para ocorrer então, em uma segunda análise, com todas as propostas da unidade de negócio, a seleção daquelas que serão encaminhadas para avaliação final, a ser realizada pela diretoria. Esta sequência supõe a existência de várias unidades de negócio em uma organização, conforme previsto nas limitações deste trabalho, (ver item 1.6). O fluxo descrito acima deve ser adaptado, incluindo-se ou suprimindo-se etapas, conforme a realidade de cada organização.

As etapas de pré-seleção, seleção e priorização devem ocorrer para que os projetos prioritários na avaliação da unidade sejam de conhecimento da Diretoria, evitando-se que projetos menos importantes tirem o lugar de projetos mais importantes. Com a lista de cada unidade de negócio em mãos, a administração corporativa elege os projetos prioritários de acordo com a disponibilidade de recursos para investimento e conforme as diretrizes da organização. A administração central inclui ainda os projetos corporativos, escolhidos principalmente através das novas oportunidades tecnológicas disponíveis no mercado, decorrentes do levantamento de melhores práticas entre as diversas unidades de negócio e também projetos focando o alcance de metas ou eliminação de ameaças detectadas no planejamento estratégico. O fluxo da figura 4.7 facilita o entendimento desta lista final.

A primeira parte do fluxo (Quadros A1 e A2) representa o conjunto de propostas sugeridas pela base operacional da empresa, formada pelos supervisores e operadores, que na primeira avaliação pelos responsáveis pela área, gerentes e/ou coordenadores, foram classificadas como propostas de projetos, em função da sua característica. O Quadro A3 mostra a ação de recomposição destas propostas onde inclui-se as informações necessárias e não previstas anteriormente. O quadro B1 mostra o levantamento periódico de propostas de projetos, que acontece semestralmente, onde são colocadas todas as necessidades de mudança decorrentes da análise interna. Com a reunião das propostas de sugestões de melhoria, originadas no levantamento contínuo, e das propostas surgidas pelo evento de levantamento periódico, cada setor da empresa faz uma pré-seleção das mesmas, representada no fluxo da figura 4.7 pelo quadro B2. De posse das propostas pré-selecionadas em cada área, a alta administração de cada unidade de negócio realiza uma avaliação para compor a “Lista de Propostas de Projetos da Unidade”, representado pelo quadro C1 no diagrama abaixo.

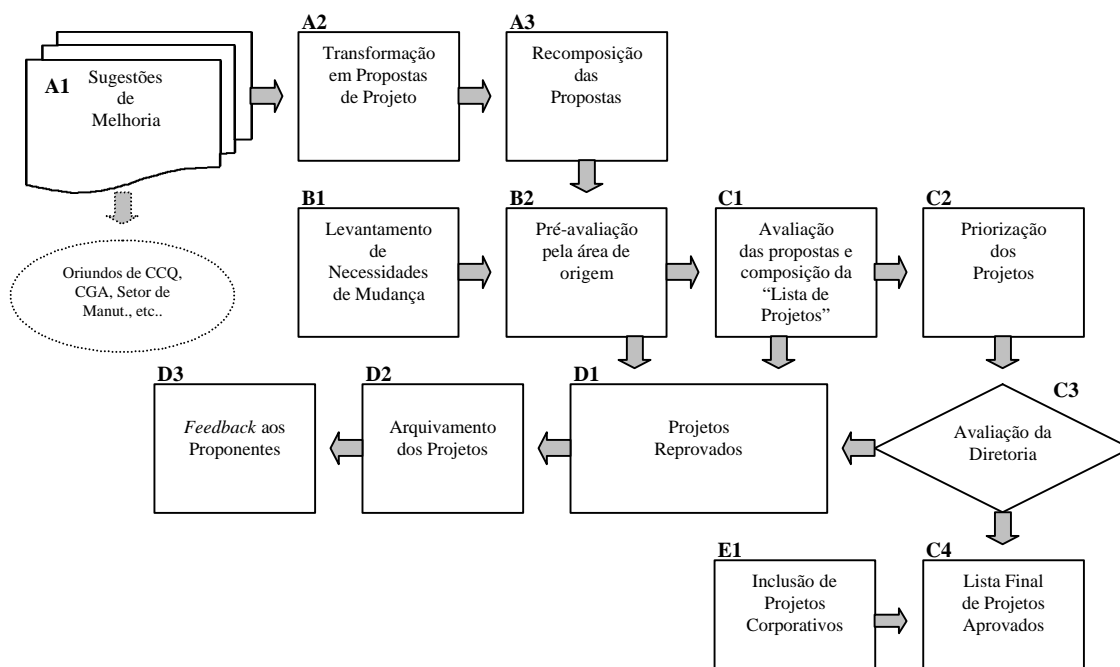


Figura 4.7 – Fluxo completo de levantamento de necessidades/opportunidades de mudança.

Realiza-se, então, a priorização das propostas através da matriz de correlação, ver figura 4.2, selecionando-se finalmente os projetos a serem enviados para avaliação corporativa (Quadro C2). A análise citada anteriormente servirá de base para que a avaliação corporativa leve em conta a priorização dada pela própria unidade. Este conjunto de propostas é então avaliado pela diretoria da organização (Quadro C3) que seleciona os projetos viáveis para execução e inclui, ainda, os projetos “corporativos”, decorrentes das análises do planejamento estratégico (Quadro E1). Tem-se, definitivamente, a “Lista Final dos Projetos Aprovados”, que retorna para cada unidade de negócio. Para os projetos aprovados originados de propostas da própria unidade retornam as seguintes informações: Valor Aprovado e Cronogramas Físico e Financeiro (com Fluxo de Caixa). Para os projetos incluídos pela diretoria devem ser repassadas, além das informações citadas para as propostas locais, os seguintes dados: - Título do projeto; - Nome dos proponentes ou de pessoas que podem responder pelos mesmos; - Classificação do Projeto (substituição, aumento de ativo, inovação, etc.); - Local de efetivação (área e equipamento); - Breve resumo do projeto; - Investimentos necessários; - Ganhos previstos (Análise de retorno de investimento por Payback, Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno); - Impactos (tanto positivos quanto negativos) em qualidade, produtividade, segurança e meio-ambiente; - Índices de desempenho aceitáveis; - Principais consequências caso o projeto não seja implantado.

Para as propostas reprovadas em qualquer das etapas de avaliação citadas acima, deve-se proceder o arquivamento dos projetos e o feedback aos proponentes, etapas representadas pelos quadros D1, D2 e D3 na figura 4.7.

Também está previsto no modelo que, caso os proponentes achem necessário e mediante aprovação da alta-administração da referida unidade, haja a reavaliação de propostas recusadas corporativamente com novas argumentações, visando a correta seleção dos projetos.

De posse da lista final dos projetos a serem efetivados na unidade esta passa para a fase de estruturação e planejamento, com o objetivo de colocá-los em prática dentro das metas de custo, prazo e níveis de desempenho especificados.

4.2.2 Definição de uma estrutura para gerenciamento de projetos

Quanto à estruturação organizacional para a condução de projetos salienta-se as dificuldades de se analisar formas puras de gerenciamento, visto o número de variantes que as empresas de regime permanente possuem para definir a sua estrutura. No entanto, algumas orientações básicas pode-se retirar dos relatos de Shtub [40], Cleland & King [11], Meredith & Mantel [29] e Thamhain [42] (ver item 2.3).

Quando os projetos são gerenciados através de uma estrutura funcional com uma gerência de projetos em staff onde esta não possui autoridade de linha sobre os condutores do projeto, (ver item 2.3.1), passa-se a depender fortemente das habilidades do gerente de projetos e da sua capacidade de persuasão sobre a equipe funcional. Como consequência, muitas vezes acaba-se perdendo as etapas de planejamento e controle, visto não ser a prioridade das pessoas envolvidas no projeto, que já são responsabilizadas pelo processo produtivo na área em questão. Deve-se considerar ainda que estas pessoas de setores funcionais muitas vezes não são preparadas para atuar com projetos, e acabam, então, confundindo as atividades de rotina com os processos de mudança, que possuem características diferentes e, portanto, necessitam de tratamentos diferentes.

A estruturação de uma empresa de regime permanente através da organização de projeto pura (ver item 2.3.2) trás alguns benefícios principalmente relacionados ao controle de tempo e de custos. No entanto, o alto impacto em custo para se manter estruturas dedicadas a projetos acaba sendo maior que os seus benefícios em muitas empresas de regime permanente. A tendência natural, em função da corrida por redução de custos e manutenção de quadros enxutos, é a organização do gerenciamento de projetos em formas mistas. Portanto, hoje são poucas as empresas de regime permanente com estrutura pura de projetos, sendo justificadas somente em plantas de grande porte e onde as características da organização exigem este tipo de estrutura. No entanto, não há como simplesmente abandonar ou delegar todas as atividades de gerenciamento de projetos para os setores funcionais ou terceirizados, sem a uma correta estruturação destas atividades, sob os riscos já descritos de não alcançar as metas em termos de tempo, qualidade e custo nos processos de mudança. Decorrente desta situação surgiu a organização matricial, procurando unir tanto as vantagens de se ter um gerenciamento de projetos estruturado dentro de uma empresa de regime permanente, quanto de se ter baixos custos com esta estrutura. Na forma

matricial uma gerência de projetos é responsável pela condução dos processos de mudança e as gerências de linha são responsáveis pelas atividades funcionais, nas suas áreas de atuação. Para a condução dos projetos o gerente de projetos e os gerentes funcionais negociam recursos e as pessoas que estarão fazendo parte destes trabalhos. Após esta decisão as pessoas alocadas passam a responder para o gerente de projetos. Na estrutura matricial esta negociação de recursos entre os gerentes funcionais e o de projeto passa a ser o ponto crucial para o sucesso na efetivação dos processos de mudança. A grande vantagem desta forma de estruturação é a possibilidade de composição de equipes multidisciplinares, com representantes de cada área envolvida no projeto (ver item 2.3.3).

Existem, ainda, outros tipos de estruturação para equipes de projetos, como as “*task forces*” ou forças-tarefa. Neste tipo, conforme descrito no item 2.3.4, há a formação de um grupo dedicado e autônomo, composto por pessoas de várias áreas e com qualificações diversas, que passam a ficar ligados diretamente à direção da empresa. Esta forma de estruturação é utilizada principalmente quando a conclusão do projeto tem importância estratégica para a organização e o tempo é um fator crucial para o seu sucesso. Portanto, esta forma de estruturação aplica-se geralmente no tratamento à exceções e não para o gerenciamento normal de projetos.

O fator chave de sucesso para o gerenciamento de projetos em empresas de regime permanente reside no equilíbrio entre a orientação funcional, característica deste tipo de organização, e a orientação para a mudança, fundamental para o sucesso dentro mercado atual. Mesmo sendo fortemente orientada funcionalmente, uma empresa de regime permanente não pode, de forma alguma, negligenciar o gerenciamento de projetos ou confundir o mesmo com o gerenciamento das atividades de rotina, sob o risco de desperdiçar recursos, deixar de atender o mercado ou até arriscar a sua sobrevivência.

A construção de um modelo de estrutura organizacional deve considerar, portanto, as características de cada empresa. No entanto, algumas destas características, relacionadas ao gerenciamento de projetos e levantadas na pesquisa de campo podem ser aplicadas em qualquer organização, quando o objetivo é maximizar os resultados nos seus processos de mudança. Como principal característica, destacada como diferencial em algumas empresas pesquisadas, está a estruturação em “equipes de projeto” para a condução dos processos de mudança.

A organização por equipes traz uma série de benefícios como a disseminação do conhecimento, sinergia, facilita o fluxo de informações, aumenta a consistência das decisões, etc., e tudo isso levando a melhores resultados. Por estas vantagens e por não apresentarem maiores limitações na aplicação deste modelo às mais variadas formas e estruturas organizacionais, o “gerenciamento de projetos através de equipes multifuncionais” faz parte do modelo de gerenciamento aqui apresentado.

Conforme observado nos levantamentos de campo, sobre as características da condução de projetos em cada empresa pesquisada, conclui-se que a melhor estruturação para a condução de projetos em empresas de regime permanente dependerá das próprias características de cada empresa. Entre estas características pode-se citar a maturidade do sistema de gestão já existente dentro da empresa, o tamanho e o tipo do negócio em questão e a importância que os projetos representam em termos de sobrevivência no mercado, crescimento, resultados, etc. Cada organização deve definir a sua estratégia de atuação em projetos analisando estes fatores. Os critérios de Shtub [40] servem de apoio para a determinação do tipo de estrutura a ser adotada. Com base nesta análise apresenta-se um exemplo de estruturação do gerenciamento de projetos em uma indústria de regime permanente através de equipes multifuncionais. Para isto, toma-se como base uma das empresas pesquisadas, a quarta neste caso (ver item 3.2.4).

Quanto ao aspecto número e importância relativa dos projetos evidenciou-se que a empresa 4 trabalha com um número relativamente pequeno de projetos. Destacou-se, também, que na medida em que os atuais equipamentos depreciam e novas tecnologias aparecem o número de projetos e a sua importância relativa devem aumentar, não devendo, no entanto, representar grandes alterações a ponto de se ter que mudar a estruturação proposta neste capítulo. Para este caso, segundo Shtub [40], atuar através de uma estrutura funcional apoiada por coordenadores de projetos e com equipes formadas a partir das áreas funcionais seria a melhor opção. Com relação ao aspecto previsibilidade destacou-se que a unidade em estudo dificilmente possui projetos com altos níveis de incerteza, relacionados a custo, prazo ou qualidade. Segundo Shtub, esta característica não justifica uma organização de projeto pura. Com relação ao tipo de tecnologia utilizada nos projetos geralmente a mesma é de domínio da empresa. Quando esta tecnologia não é de domínio da empresa são envolvidos parceiros, geralmente fornecedores, para a execução dos projetos.

Uma característica bastante intensa dos projetos na empresa em estudo é a necessidade de se conciliar o conhecimento técnico de montagem, (mecânico, elétrico e civil) com o conhecimento tecnológico do processo. Esta característica é muito comum em organizações de regime permanente, visto que estas são fortemente orientadas no seu campo funcional. Como, para a maioria dos projetos, a tecnologia já existe dentro da própria organização e a multifuncionalidade caracteriza-se como um forte aspecto, uma estruturação matricial ou algum tipo de estrutura através de equipes multifuncionais seria indicada. Com relação ao nível de dificuldade, geralmente os projetos são de baixa complexidade, não necessitando de grandes investimentos em tecnologias externas. Neste caso Shtub sugere uma estrutura funcional ou matricial. Com relação ao período de duração dos projetos predominam os projetos de curto a médio prazo de execução. Raramente aparecem projetos de longo prazo. Neste aspecto não há necessidade de nenhuma estruturação especial para a condução de projetos, podendo ser utilizada uma estrutura funcional ou matricial, sem ocasionar maiores problemas. Com relação aos recursos utilizados não existe hoje, na unidade em estudo, projetos que tenham recursos específicos. Portanto, todos os recursos (mão-de-obra, equipamentos, instrumentos, etc.) são utilizados simultaneamente, entre todos os projetos em andamento. Neste caso uma estrutura matricial funcional ou matricial é indicada. Com relação às despesas gerais existe uma separação formal entre as verbas de cada projeto. No entanto, existe a possibilidade de ganhos de escala negociando-se compras ou contratos envolvendo os insumos ou serviços comuns, necessários para diversos projetos, dentro de um determinado período. Neste caso perde-se com a estrutura funcional e ganha-se com a estrutura matricial, onde pode-se encher o todo através da gerência de projetos. Com relação à base de controle de dados existe a necessidade, na unidade em estudo, de se uniformizar as informações dos diversos projetos, principalmente as relativas a custo e cronograma físico. Esta carência decorre, inicialmente, da necessidade de qualidade e rapidez da informação para o processo de gerenciamento de projetos bem como pela própria necessidade de se repassar informações padronizadas para a administração central. Esta característica sugere a centralização desta função em algum cargo ou setor, de forma a se ter qualidade da informação para o perfeito gerenciamento das atividades de mudança.

Com base na análise acima e com o estudo de outras características não mensuráveis da empresa 4, tais como o clima de trabalho, a orientação dada as pessoas, a filosofia da

empresa e através das próprias crenças da organização, a estrutura mais indicada deveria contemplar os seguintes aspectos: centralização das informações, coordenação geral centralizada, multifuncionalidade para os projetos que necessitam desta característica, tratamento funcional para projetos de menor importância (ver abaixo critério adotado para classificação dos projetos). Na situação atual, na empresa em estudo, não existe nenhum departamento de projetos, conforme descrito no item 3.2.4. Normalmente os projetos são conduzidos pelos supervisores de manutenção ou pelos supervisores de produção e efetivados, muitas vezes, pelos próprios técnicos das oficinas. Não há, no entanto, uma definição clara da estrutura e dos papéis dentro do gerenciamento de projetos.

De acordo com a análise acima e com a premissa da condução de projetos através de equipes multifuncionais, propõe-se a seguinte estrutura para o gerenciamento de projetos na empresa 4: Coordenação geral centralizada, definição de equipes multifuncionais para a efetivação dos projetos mais importantes e centralização das informações (figura 4.8).

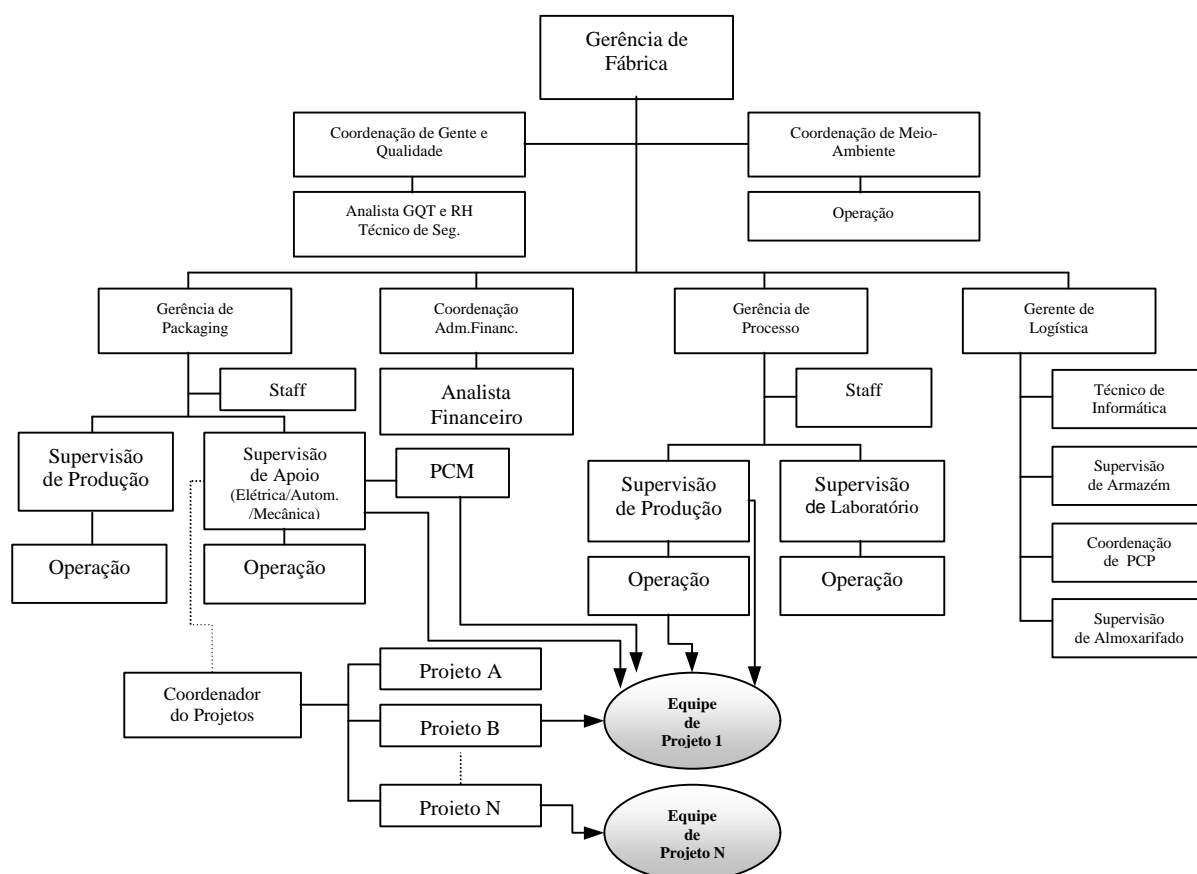


Figura 4.8 – Exemplo de estrutura para condução de projetos.

Podemos observar na figura acima que o modelo sugere a criação da função coordenador de projetos. Esta função, na empresa em estudo, será exercida por um dos supervisores de apoio da equipe de manutenção (supervisor de manutenção mecânica ou supervisor de manutenção elétrica) e o seu papel é o de coordenar a implantação de todos os projetos aprovados para o semestre, buscando o alcance das metas de custo, cumprimento dos cronogramas físico e financeiro e atendimento às especificações de desempenho de cada projeto. Em outras estruturas organizacionais esta função poderia ficar sob a responsabilidade de um coordenador de manutenção ou até mesmo de um gerente de manutenção, dependendo do tamanho da empresa e da importância do gerenciamento de projetos para o alcance dos resultados. Quando já existente, a figura do coordenador de projetos assume estas atribuições.

A escolha da pessoa que irá assumir o papel de coordenador de projetos deve ser feita avaliando-se os seguintes aspectos relacionados ao seu perfil: - relacionamento interpessoal com as diversas áreas da empresa; - habilidades de negociação; - capacidade gerencial; - organização pessoal; - trabalho sob pressão em relação aos critérios de tempo, custo e desempenho; - coordenação/liderança de equipes; - conhecimento técnico relativo aos tipos característicos de projetos da referida organização. Para exercer esta função de coordenação, sugere-se que a pessoa escolhida passe por um programa específico de preparação, envolvendo no mínimo os seguintes aspectos: a) Gerenciamento de Projetos; b) Trabalho com Equipes Multifuncionais; c) Liderança; d) Negociação; e) Treinamento no *software* de gerenciamento de projetos (caso o mesmo exista); e) Treinamento nos padrões de projetos internos da Cia. Esta capacitação mínima visa preparar o coordenador de projetos para exercer com sucesso a sua função obtendo os resultados esperados do gerenciamento de projetos. Entre os inúmeros papéis do coordenador relacionam-se o de zelar pelo cumprimento dos padrões relacionados a projetos, o de multiplicar, para os demais envolvidos no gerenciamento de projetos, o conhecimento adquirido no seu processo de qualificação, principalmente para os líderes das equipes de projetos, bem como o papel de envolver todos os setores e seus respectivos responsáveis para o alcance das metas relacionadas ao gerenciamento de projetos. Outra tarefa importante do coordenador é a de garantir o correto fluxo das informações relativas aos projetos e o perfeito funcionamento dos sistemas existentes com esta finalidade.

O coordenador de projetos deve, no modelo proposto, dividir o seu tempo entre o gerenciamento das atividades de rotina, no caso a coordenação dos trabalhos de manutenção, e o gerenciamento das atividades de projeto, como mostrado acima. Cuidado especial deve ser dado para que estas novas funções atribuídas ao então supervisor de manutenção não prejudiquem o seu desempenho nas atividades originais de rotina. Portanto, a decisão acima de ter uma só pessoa para a coordenação do gerenciamento de projetos e da manutenção deve ser tomada analisando-se criticamente a viabilidade desta estrutura, com base na maturidade do sistema de manutenção e na capacidade do respectivo supervisor em assumir esta dupla função.

Como também podemos observar na figura 4.8, para determinados trabalhos são formadas equipes “semi-autônomas”, com a missão de efetivar o(s) projeto(s) sob sua responsabilidade dentro dos critérios de prazo, custo e desempenho especificados. Para outros projetos, devido as suas características, não necessita-se montar equipes. No entanto, sempre serão determinados responsáveis pela sua conclusão. Como exemplo apresenta-se na figura 4.8 o projeto “A”, supondo ser um projeto de baixo grau de dificuldade, como a instalação de um equipamento simples em um setor de produção, que não necessita mais do que a determinação de um responsável para a sua efetivação. Por exemplo, a delegação desta tarefa a um supervisor de produção do setor de origem do projeto já é suficiente para se alcançar os objetivos do referido trabalho. Naturalmente que ele poderá necessitar de auxílio, como por exemplo ajuda técnica para especificação do projeto, onde um supervisor de manutenção ou um projetista irá lhe fornecer todo o apoio necessário. O coordenador de projetos tem a missão de acompanhar os trabalhos e dar todo o apoio necessário para que o responsável pelo projeto “A” alcance os seus objetivos. Já para o projeto “B”, conforme mostra a figura 4.8, decidiu-se montar uma equipe, em função das características daquele respectivo trabalho. Neste caso, deve-se especificar quem será o líder do projeto e os seus demais integrantes. A escolha do líder deve ser realizada observando-se aspectos como: - relacionamento interpessoal com as diversas áreas da empresa envolvidas no projeto; - habilidades de negociação; - organização pessoal; - coordenação/liderança de equipes; - conhecimento técnico relacionado ao escopo do projeto que vai liderar, bem como a sua qualificação, tanto em termos de experiência quanto em termos de treinamentos já realizados.

A formação dos integrantes do grupo também deve seguir algumas orientações, visto que o resultado do projeto dependerá do grau de sinergia em que a equipe estará trabalhando. Inicialmente, deve-se avaliar quais as áreas envolvidas no projeto. De cada área envolvida sugere-se a participação de, no mínimo, um representante. O processo de composição da equipe também deve ser realizado sob o prisma do escopo do projeto. Por exemplo, se o projeto é predominantemente mecânico e a sua instalação depende muito do conhecimento técnico adquirido, a participação de um engenheiro mecânico ou de um técnico de formação mecânica é fundamental. A alocação de profissionais de setores de manutenção e apoio nas equipes de projeto traz benefícios imediatos, como o emprego da vasta experiência destas pessoas facilitando a implantação do projeto, elevação do seu nível motivacional por serem convocados para participar de grupos multifuncionais e por poderem mostrar, dentro de uma equipe, o seu potencial de contribuição para a melhoria dos processos e sistemas. Além destes benefícios, cita-se a melhoria nos serviços de manutenção de equipamentos e instalações recém montadas, decorrente do maior conhecimento adquirido pelos técnicos no momento da execução do projeto.

O fato destas equipes de projetos serem compostas, geralmente, por pessoas de diferentes áreas e com formações técnicas diferentes, potencializa os seus resultados. A formação de equipes com o envolvimento de pessoas de várias áreas também traz outros resultados paralelos, como o maior entrosamento entre áreas, a redução da ocorrência de erros por não consideração de um ou outro aspecto técnico ou detalhe operacional na execução dos projetos. Também melhora-se o resultado pelo forte efeito sinérgico característico destes tipos de equipes. Dependendo do caso, podem fazer parte da equipe representantes de outras áreas de apoio como de Suprimentos, Segurança, Meio-Ambiente, Financeiro, etc. Dependendo do projeto, poderá ser imprescindível a participação de um membro do setor de planejamento e controle de manutenção para que a programação das atividades de projeto seja executada com maior precisão. No item 4.4, “Interface com Áreas de Apoio” estas características serão abordadas com mais detalhes.

4.3 Modelo para acompanhamento de projetos

Na fase de planejamento geral do gerenciamento de projetos, em uma empresa de regime permanente, deve-se prever as formas de acompanhamento dos trabalhos. Entre estas formas de acompanhamento cita-se a verificação periódica de itens de controle realizada pelo coordenador, líderes de equipe e responsáveis por projetos, referente, principalmente, ao cumprimento dos cronogramas de implantação física e de fluxo de caixa (previsto x realizado). Outra atividade importante é o acompanhamento dos planos de ação, definidos na fase de planejamento, e a definição de novas ações durante o transcorrer dos trabalhos. Estas verificações periódicas devem ser realizadas através de reuniões formais entre os integrantes das equipes, reuniões entre o coordenador de projetos e os responsáveis por cada projeto (líderes) e ainda entre o coordenador e os representantes da alta administração da empresa em estudo. A quantidade, o tipo e o formato das reuniões devem ser definidos conforme a característica do gerenciamento de projetos de cada organização.

O modelo apresentado neste capítulo prevê, portanto, três tipos de reuniões. O primeiro tipo refere-se às reuniões periódicas realizadas pelas equipes de projetos para acompanhamento dos trabalhos. O formato destas reuniões pode ser definido pelas próprias equipes de projetos, devendo-se incluir, no entanto, no mínimo os seguintes temas: avaliação dos itens de controle referentes ao cumprimento dos cronogramas de implantação física e desembolso financeiro (previsto x realizado), acompanhamento das ações previstas, pré-avaliação do atendimento aos índices de desempenho técnico e discussão sobre as principais dificuldades encontradas no processo de implantação do projeto. Estas reuniões devem ser registradas através de atas, assinadas por todos os participantes. A periodicidade indicada para este tipo de reunião é semanal, podendo também ser modificada conforme a necessidade de cada equipe de projeto. Estas reuniões podem contar também com a participação de outros convidados além dos integrantes das equipes. Neste caso pode-se aproveitar o encontro para demonstração do desenvolvimento dos trabalhos para representantes das áreas envolvidas no projeto, para a resolução de problemas com áreas de apoio, como o setor de compras por exemplo. Como produto da reunião são acrescentadas novas ações aos planos de trabalho.

O segundo tipo de reunião, previsto no modelo, é a realizada entre o coordenador de projetos da unidade e os líderes das equipes / responsáveis pelos projetos. Esta reunião,

geralmente com periodicidade mensal, tem como objetivo realizar o levantamento geral do andamento dos trabalhos, a avaliação do cumprimento das atividades previstas no cronograma físico e financeiro e discussão dos principais fatores que dificultam o alcance das metas de prazo, custo e qualidade. Como resultado desta reunião o coordenador de projetos dispõe de todas as informações necessárias para dar *feedback* à alta administração e para tomada de decisão, como a revisão de metas, readequação de prazos, negociação com fornecedores, etc..

O terceiro e último tipo de reunião previsto dentro deste modelo corresponde às reuniões de acompanhamento realizadas pela alta-administração. Nesta reunião, o coordenador de projetos resume o andamento dos principais projetos para a alta-administração. Neste momento, o coordenador deve mostrar as principais dificuldades encontradas pelas equipes de projetos e as providências que estão sendo tomadas para que os resultados de prazo, custo e desempenho sejam alcançados. É também nesta reunião que o coordenador deve pleitear recursos para aqueles projetos cuja previsão inicial não esteja atendendo às necessidades reais do projeto. Normalmente estas reuniões são realizadas mensalmente. No entanto, esta periodicidade também pode ser alterada de acordo com cada realidade de cada empresa.

A realização de reuniões para acompanhamento periódico é vital para que os resultados esperados dos projetos sejam alcançados. Através das reuniões apresentadas acima e do devido o acompanhamento de itens de controle e planos de ação pode-se melhorar o desenvolvimento dos trabalhos e prever os redirecionamentos necessários no gerenciamento de projetos, fundamentais para o alcance das metas.

Para o estabelecimento do cronograma de implantação de projetos mais complexos pode-se recorrer à ferramentas mais avançadas como o PERT/CPM (ver Casarotto, Favero & Castro [9]). Estas ferramentas possibilitam uma visualização das relações de interdependência das atividades e também a determinação do tempo total de duração e a magnitude e tipo de folga entre as atividades. No entanto, para a grande maioria dos projetos realizados em empresas de regime permanente, basta o estabelecimento de datas para início e fim das sub-atividades que compõe o projeto maior. Este cronograma deve ser estabelecido com base na relação entre a urgência da mudança e as características de implantação de cada projeto. A figura 4.9 mostra um exemplo de planilha de

acompanhamento de itens de controle envolvendo o fluxo de caixa, itens de controle referentes ao cronograma de implantação física do projeto, relacionando todas as atividades intermediárias até a conclusão do projeto, *start up*, itens referentes ao desempenho técnico mínimo esperado (eficiência de produção), e finalmente o prazo previsto para a entrega do projeto. Cada item de controle referente ao cronograma de implantação física do projeto, pode ser desdobrado em sub-itens, quando a complexidade do projeto exigir, melhorando-se assim o controle sobre o estágio de desenvolvimento dos trabalhos e a visualização dos principais gargalos do projeto.

Acompanhamento de Itens de Controle de Projeto

PROJETO	RESPONSÁVEL / EQUIPE	ITENS DE CONTROLE		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	NOV	DEZ	ACUM.
Mudança de Lay-Out Sala Prod. 1	Bruno (Ricardo, Manuel, Leandro, Carla, Julio)	Fluxo de Caixa	Meta	3500	8000	16000	10000	5000	3500	0	0	46000
			Real.	3650	6000	12000	18000	4900	1100	0	0	45650
		Instalação do Filtro P	Prev.		10	25						
			Real.		10		15					
		Aum. de capacidade da Tina de Clarificação	Prev.			1		15				
			Real.			1		5				
		Realocação dos Tqs de ACIP	Prev.				1 - 20					
			Real.				1 - 18					
		Aum. de capacidade dos Tqs de Descarte	Prev.					5 - 25				
			Real.					1 - 23				
		Start up	Prev.						15			
			Real.						25			
		Eficiência de Produção	Prev.							70%	75%	
			Real.							73%	76%	
		Entrega	Prev.								15	
			Real.								5	

Figura 4.9 – Modelo de planilha de acompanhamento de itens de controle de projeto.

4.4 Interface das áreas de apoio com o gerenciamento de projetos

Outro aspecto importante a ser analisado é o papel das áreas de apoio dentro do gerenciamento de projetos. Entre estas áreas destacam-se o setor de manutenção, o setor de suprimentos, os laboratórios, o setor de qualidade e o setor financeiro. O setor de manutenção tem como principal papel, no gerenciamento de projetos, o acompanhamento de todos os trabalhos de implantação de novos equipamentos ou de modificações de processo. Esta atividade poderá ser exercida através da participação efetiva de representantes da equipe de manutenção nas equipes de projeto ou simplesmente através do acompanhamento às equipes de implantação do projeto. No entanto, é fundamental que esta disposição seja tomada e oficializada pelo coordenador de projetos e pelo responsável pela equipe de manutenção. Este papel, dos membros da equipe de manutenção, é fundamental

para que as condições de funcionamento dos equipamentos e instalações recém implantados no novo projeto sejam mantidas após o início da sua operação. Com isso garante-se a continuidade do processo e a manutenção dos níveis de desempenho obtidos no momento da aprovação e entrega do projeto finalizado. Deve-se dar atenção especial quando os projetos envolvem a instalação de novos equipamentos, principalmente quando trata-se de tecnologia desconhecida. Nestes casos a participação efetiva de representantes do setor de manutenção é fundamental para que os detalhes técnicos do processo de implantação sejam de conhecimento interno da organização. A participação em equipes de projetos ou propriamente o acompanhamento da instalação de equipamentos novos serve também como capacitação para os representantes das equipes de manutenção, que passam a dominar novas tecnologias e adquirir mais experiência no próprio processo de produção.

O setor de suprimentos ou de compras, tem uma interface muito grande com o gerenciamento de projetos. O processo de compras é fundamental para que os objetivos no gerenciamento de projetos sejam alcançados. Tanto para as metas de prazo quanto para as metas de custo e desempenho a atuação da equipe de suprimentos é vital para o sucesso dos projetos. Portanto, o envolvimento entre os responsáveis pelos projetos e os representantes daquele setor é fundamental para que o processo de implantação ocorra conforme previsto. Para projetos de maior porte sugere-se que um representante de suprimentos faça parte da respectiva equipe de projeto, com o objetivo de acelerar os processos de aquisição dos materiais necessários, garantir o cumprimento dos prazos de entrega e assegurar as especificações solicitadas nos pedidos.

Com relação aos laboratórios geralmente a interface com o gerenciamento não é muito forte. No entanto, dependendo do tipo de projeto, principalmente naqueles em que a aprovação final do desempenho do projeto instalado depende de análises físico-químicas a participação de representantes do laboratório nas equipes de projeto pode ser importante. Nestes casos a tarefa dos representantes do laboratório é acompanhar e fornecer todos os dados necessários para se proceder as devidas correções e adaptações no projeto.

Com relação ao papel dos representantes de equipes de planejamento a atuação mais forte é sobre o papel do coordenador de projeto, envolvendo a formação das equipes, a correta utilização de ferramentas de gerenciamento e principalmente no alinhamento do gerenciamento de projetos com o planejamento geral da organização. Dentro das equipes de

projetos representantes dos setores do setor de planejamento têm a função de apoiar metodologicamente, através do estabelecimento de metas e itens de controle, programação de reuniões e correta disposição de tarefas, entre outras atividades para que as referidas equipes alcancem os seus respectivos objetivos.

Quanto ao papel de representantes do setor financeiro geralmente concentram-se no apoio às equipes de projetos e principalmente em apoio ao próprio coordenador de projetos. Este apoio refere-se basicamente ao atendimento aos procedimentos para o correto desembolso, cumprimento dos prazos previstos (cronograma financeiro), para a correta alocação de custos e despesas, bem como pelo fornecimento de informações relativas aos recursos ainda disponíveis e os montantes já gastos dentro do orçamento inicial previsto. A importância do apoio do setor financeiro cresce no momento em que se faz a avaliação de viabilidade econômica, no levantamento e avaliação de propostas de projeto (ver item 4.2.1). Geralmente não há a necessidade da participação efetiva de representantes do setor financeiro nas equipes de projetos. A atuação destas pessoas no gerenciamento de projetos em uma organização de regime permanente pode ser efetivada através do conceito de “consultoria” onde um ou mais representantes do setor financeiro fornecem apoio a uma ou mais equipes de projetos conforme a demanda requisitada por estes.

No item 2.8.1 deste trabalho pode-se obter maiores detalhes sobre as formas de disposição das equipes de apoio.

4.5 Interface entre equipes de projeto, células de produção e círculos de controle da qualidade

Conforme observado nas pesquisas realizadas (ver capítulo 3), muitas organizações trabalham com equipes de base para efetivação de melhorias, chamadas de círculos de controle da qualidade, enquanto outras trabalham com equipes responsáveis pela rotina do dia-a-dia, muitas vezes chamadas de células de produção. Algumas empresas trabalham ainda com os dois tipos de equipes simultaneamente. As células de produção correspondem a grupos de pessoas com atividades comuns operando um determinado conjunto de equipamentos. As principais responsabilidades destas equipes estão relacionadas à padronização das atividades operacionais de rotina, às atividades de manutenção dos equipamentos e instalações, envolvendo ações de limpeza, reaperto e lubrificação, à

execução do 5S na sua área de responsabilidade e ao cumprimento dos pré-requisitos de meio-ambiente e segurança. Já, nos círculos de controle da qualidade, cuja participação é voluntária, o principal objetivo do grupo é realizar melhorias continuamente na organização, através do envolvimento e comprometimento do nível operacional.

Dentro desta realidade o modelo de gerenciamento aqui apresentado prevê a formação de mais um tipo de equipe: a equipe de projeto. Diferente das anteriores, a equipe de projeto caracteriza-se por ter uma vida com início, meio e fim já previsto na sua formação, correspondendo aproximadamente à vida do projeto. As equipes de projetos são formadas por representantes de diferentes áreas conforme a necessidade. O tempo de dedicação dos integrantes destas equipes dependerá de projeto para projeto. No entanto, na maioria dos casos, a dedicação dos integrantes das equipes de projetos não é em tempo integral. Geralmente eles dividem seu tempo entre as atividades de rotina do setor em que trabalham e as atividades do projeto em que estão participando. Quando a situação exigir pode-se decidir pela dedicação exclusiva dos integrantes das equipes de projeto.

O primeiro momento em que acontece a interface entre as células de produção/círculos e o gerenciamento de projetos é no levantamento de propostas de mudança. Conforme descrito no item 4.2.1, Levantamento e Avaliação de Projetos, tanto as células de produção quanto as equipes de CCQ participam, através de seus representantes, do levantamento de propostas de mudanças. As propostas destas equipes abordam itens como a manutenção/melhoria das condições de segurança, preservação do meio-ambiente, propostas de mudança com o objetivo de facilitar a operação dos equipamentos, para aumentar a produtividade, melhorar a qualidade e reduzir o custo, entre outros objetivos. Destaca-se aqui a importância de se existir um fluxo definido, prático e de conhecimento de todos para que as idéias/sugestões de mudança surgidas nas equipes da base tenham o seu devido tratamento. Como visto no item 4.2.1 deste capítulo, o modelo misto de levantamento de necessidades de mudança é uma ótima alternativa para dar fluxo às idéias que brotam da operação e supervisão, garantindo-se o desenvolvimento da organização através da melhoria contínua.

Em um segundo momento, a interface acontece na composição das equipes de projetos. Quando um projeto teve a sua origem em uma proposta de um grupo de CCQ ou de uma célula de produção deve-se prever, na equipe de projeto, a participação de

representantes daqueles grupos. Esta participação tem, além do caráter de apoio técnico e de conhecimento do processo que o nível operacional traz consigo, uma grande importância para elevação do nível motivacional dos autores da idéia, pois vivenciam a concretização de uma idéia que partiu deles. Como a tendência para a maioria dos projetos com esta característica é serem efetivados na própria área onde trabalham os seus autores, a inclusão destes nas equipes de projeto é realizada sem maiores dificuldades. A figura 4.5 mostra, com base na estrutura de uma das empresas pesquisadas, a empresa 4 (ver capítulo 3), exemplos de equipes de projetos formadas a partir de células de produção e círculos de controle da qualidade.

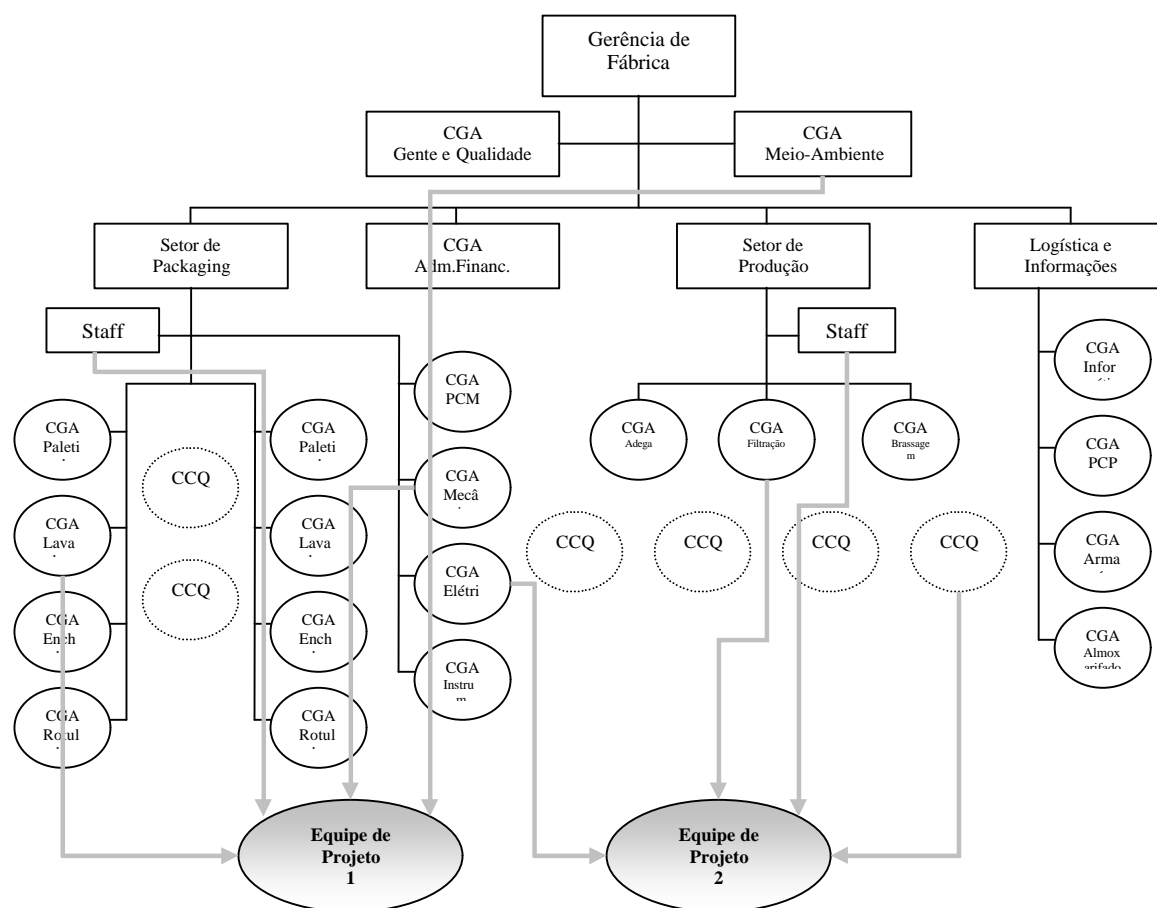


Figura 4.10 – Interface entre as equipes de projetos e as equipes de base.

Como exemplos temos a equipe de projeto 1, formada a partir de um representante do Círculo de Gestão Autônoma (CGA) do equipamento Lavadora, (CGA - designação da

própria empresa pesquisada para suas células de produção e apoio), por um *staff* da gerência da área de *Packaging*, por um representante do Círculo de Gestão de Manutenção Mecânica e por um representante do Círculo de Gestão de Meio-Ambiente. Da mesma forma a equipe de projeto 2 é formada a partir dos seguintes representantes: um membro de grupo de CCQ, um representante do Círculo de Gestão Autônoma de Manutenção Elétrica, um representante do Círculo de Gestão da Filtração e finalmente por um *staff* do setor de Produção, conforme mostra a figura 4.10.

A formação das equipes de projeto deve ser efetivada de acordo com as características de cada projeto. A equipe de projeto 1 por exemplo, é responsável por um projeto de importância fundamental para o alcance da meta de produtividade da área de *Packaging*, justificando assim a participação de um *staff* da gerência da referida área como líder da equipe. O projeto 1 é caracterizado também por possuir uma natureza técnica predominantemente mecânica, justificando assim a participação de um representante da equipe de manutenção mecânica. Finalmente o projeto caracteriza-se por uma forte mudança nas características dos resíduos industriais (efluentes), respaldando-se a participação de um representante da equipe de meio-ambiente. No exemplo do projeto 1, pela sua importância para a organização, a dedicação dos seus integrantes deverá ser integral até a finalização do projeto. Para a equipe de projeto 2, por exemplo, devido a sua característica, a dedicação dos seus integrantes poderia ser parcial. Assim, cada membro da equipe seria responsabilizado por determinadas ações relativas ao projeto, especificadas em um plano de trabalho, continuando a exercer, no restante do tempo, as funções rotineiras que já vinham desempenhando anteriormente, no seu setor de origem. Neste caso, é muito importante que esteja bem definido e que seja de conhecimento de todos o papel de cada integrante da equipe de projeto. Deve haver consenso entre o líder da equipe de projeto e os superiores das áreas de origem dos demais integrantes da equipe sobre estes papéis, para que não apareçam problemas de comunicação e conflitos por dupla orientação.

Pode-se destacar que a composição das equipes de projeto deve ser realizada conforme as características de cada organização. No exemplo acima foi mostrado uma adaptação a uma das empresas pesquisadas, que trabalha simultaneamente com círculos de controle da qualidade e círculos de gestão autônoma (células de produção e de apoio) (ver item 3.2.4.1).

4.6 Outros aspectos do modelo

Além dos itens descritos acima, envolvendo o planejamento, acompanhamento e interfaces do gerenciamento de projetos com as demais funções e setores da empresa, apresenta-se agora outros aspectos também importantes no modelo aqui apresentado.

O primeiro tópico diz respeito à centralização das informações. Conforme levantamento nas pesquisas de campo, a centralização das informações é fundamental para um bom gerenciamento de projetos. No modelo aqui descrito a centralização destas informações dar-se-á através dos setores de Planejamento e Controle, seja de Manutenção ou de Projetos, conforme a característica de cada organização. Para cada proposta de projeto o modelo prevê a criação de uma pasta, com um código sequencial, onde são armazenadas todas as informações referidas ao mesmo. Estas informações devem ter acesso controlado para garantia da sua existência. Não deve-se, no entanto, dificultar este acesso pois a finalidade deste arquivo é justamente servir como base informativa para futuras modificações nos projetos ou para atividades de manutenção dos mesmos. A retirada destas informações (pasta do projeto) do setor somente poderá acontecer mediante assinatura dos requerentes e com a ciência dos responsáveis pelo setor.

Um segundo tópico importante a ser considerado no modelo é o papel de cada envolvido no projeto durante o seu respectivo desenvolvimento. Nas etapas de planejamento e implantação do projeto é fundamental o envolvimento dos futuros operadores e supervisores das respectivas instalações. Esta participação é importante para que tenham o conhecimento básico das novas instalações e assim consigam operar e resolver mais facilmente e mais rapidamente os problemas que aparecerão após o *start up* e início de operação. Também com a intenção de minimizar os problemas de *start up* e início de operação é aconselhável que os líderes de projeto não sejam desligados do mesmo logo que estes terminem os trabalhos de implantação. Dependendo das características do projeto é aconselhável que os líderes permaneçam de 3 a 6 meses coordenando o início das operações do mesmo, garantindo que os níveis de desempenho em termos de qualidade e produtividade sejam mantidos após a sua saída. A decisão sobre a necessidade desta permanência e o período de tempo da mesma deve ser tomada pelo coordenador em conjunto com a alta administração da unidade, na sua respectiva reunião de acompanhamento. Da mesma forma é importante a participação dos setores de manutenção

nas etapas de implantação do projeto, conforme descrito no item 4.4 deste capítulo. Esta participação é fundamental para que os trabalhos de manutenção corretiva e preventiva aconteçam sem maiores problemas após a entrada em operação do projeto concluído.

Um terceiro tópico previsto no modelo aqui descrito é a efetivação de procedimentos (padrões) para projetos em dois níveis: o sistêmico e o operacional. O procedimento sistêmico será representado pela formalização do modelo ora apresentado, adaptado às respectivas realidades e necessidades da organização. Ele envolverá o processo completo do gerenciamento de projetos englobando a fase de planejamento (com as atividades de levantamento e avaliação de propostas de mudança e definição da estrutura para colocar os projetos aprovados em prática), a fase de acompanhamento, a definição de papéis dentro de gerenciamento de projetos e as interfaces entre as equipes de projetos e as demais equipes (círculos de controle da qualidade e células de produção, caso as mesmas existam na organização). Quanto aos padrões operacionais deverá existir padrões para levantamento e avaliação de propostas de mudança e para o acompanhamento de projetos, conforme descritos nos itens 4.2.1 e 4.3 deste capítulo.

Finalmente, um quarto aspecto a ser destacado no gerenciamento de projetos corresponde ao processo de qualificação para os envolvidos nos trabalhos de mudança. Para efetivação e pleno funcionamento do modelo aqui apresentado o mesmo deve considerar a qualificação mínima do coordenador de projetos e dos líderes de equipe. Para o coordenador de projetos o modelo prevê, no mínimo, a realização de um curso de “gerenciamento de projetos”, envolvendo conceitos técnicos de planejamento e execução de processos de mudança, bem como os conceitos gerenciais envolvendo os aspectos de relacionamento humano em projetos, como o trabalho em equipe, liderança, motivação, conflitos, etc.. Ainda com relação à qualificação do coordenador de projetos deve-se prever treinamentos em análise de investimentos e em ferramentas (softwares) para acompanhamento e apoio no gerenciamento de projetos, além do treinamento nos padrões de sistema e operacionais relacionados ao gerenciamento de projetos. Para os líderes de equipes deve estar previsto o repasse pelo coordenador do treinamento de gerenciamento de projetos, dando ênfase ao trabalho em equipe. Também deve estar previsto o treinamento dos líderes na correta utilização das ferramentas (*softwares* e ferramentas da qualidade)

para o correto acompanhamento e apoio no gerenciamento de projetos e finalmente o treinamento em todos os padrões de sistema e de operação relacionados a projetos.

4.7 Definição de premissas básicas para o gerenciamento de projetos

Finalizando este capítulo apresenta-se as premissas básicas para que a implantação do modelo, desenvolvido neste trabalho, conduza uma empresa de regime permanente a melhores resultados nos seus processos de mudança. Visa, com isso, selecionar dentre os vários aspectos relacionados no modelo, aqueles que são os fatores chaves de sucesso para o gerenciamento de projetos. A seleção destas premissas possibilita, aos responsáveis pelo gerenciamento de projetos de empresas de regime permanente, focar e atentar pelo atendimento destes itens, sob o risco de se perder efetividade dentro do gerenciamento dos processos de mudança (ver tabela 4.1).

Item	Premissa
01	O processo de levantamento de necessidades/oportunidades de mudança deverá ser sistematizado, permitindo o fluxo contínuo de propostas de mudança. Neste fluxo deve estar previsto o levantamento de idéias oriundas da base operacional (círculos de controle da qualidade e células de produção/apoio) e também o levantamento de idéias por movimentos periódicos de avaliação, focando-se principalmente o alcance das metas, eliminação das fraquezas e aproveitamento das oportunidades de mercado.
02	A periodicidade do processo de avaliação e seleção de propostas de mudança deverá ser de, no máximo, 6 meses, com o objetivo de se alcançar os melhores desempenhos a uma velocidade compatível com a dinâmica do mercado.
03	No processo de avaliação e seleção dos projetos as unidades de negócio deverão proceder também a priorização dos mesmos, antes de submeter a lista à avaliação pela diretoria, evitando-se assim que projetos importantes venham a ser eliminados.
04	No momento da avaliação/seleção dos projetos, deverá haver a possibilidade de se recorrer de uma decisão de reprovação de uma proposta de mudança.
05	Ao colocar em prática as propostas de projetos aprovadas a empresa deverá avaliar definir responsáveis. Para os casos em que não for necessário a composição de uma equipe deverá existir um nome como responsável pela execução do projeto, não sendo este o próprio coordenador de projetos. Para os casos em que necessita-se a composição de equipes devem ser eleitos líderes para cada uma delas, escolhidos conforme as características de cada projeto. A composição das equipes de projetos deve prever a participação tanto de representantes das áreas em que os mesmos forem desenvolvidos, quanto de representantes de outros setores, como as outras áreas cuja interface é grande no referido projeto ou de áreas de apoio necessárias para o perfeito andamento do projeto.
06	Cada projeto deverá ser gerenciado, obrigatoriamente, através da definição de planos de trabalho e acompanhamento de itens de controle. Este acompanhamento deverá ser realizado através de uma sistemática de reuniões definida previamente.
07	Deverá estar previsto uma etapa formal de avaliação final do projeto (comissionamento), onde serão verificados os resultados alcançados em termos de cumprimento de prazo, custo total da implantação e níveis de desempenhos alcançados, em termos de produtividade, qualidade, segurança e meio-ambiente. Esta avaliação deverá ser realizada preferencialmente pelo coordenador de projetos em conjunto com o líder ou responsável pelo trabalho e com as demais pessoas que forem necessárias para a completa avaliação do mesmo.

Item	Premissa (continuação)
08	Os responsáveis por projetos e os líderes das equipes não deverão ser afastados dos seus trabalhos logo após a conclusão do projeto, devendo ter um período mínimo de transição entre 3 e 6 meses para a sua saída definitiva.
09	Todas as informações relativas ao gerenciamento de projetos, desde o levantamento de propostas de mudança até a finalização dos projetos, deverão ser centralizadas.
10	Haverá padronização tanto sistêmica quanto operacional dentro do gerenciamento de projetos. Deve existir um padrão sistêmico envolvendo todo o processo de planejamento e de implantação dos projetos e padrões operacionais envolvendo o processo de levantamento de propostas de mudança e acompanhamento na fase de implantação dos projetos.
11	Embora a execução operacional dos projetos possa ficar a cargo de empresas terceirizadas sempre haverá um responsável da própria organização, com o papel de direcionar os contratados e garantir o cumprimento das normas e requisitos da empresa.
12	Deverá haver um programa de qualificação para os principais envolvidos no gerenciamento de projetos. O programa deve prever a qualificação da alta administração, em termos informativos, a qualificação da coordenação de projetos em gerenciamento e dos líderes de equipes nos padrões sistêmicos e operacionais relacionados ao gerenciamento de projetos.

Tabela 4.1 – Premissas básicas para o gerenciamento de projetos em empresas de regime permanente.

Capítulo 5- Conclusão

O grande desafio das organizações de regime permanente, caracterizadas por um nível de atividade contínuo, dentro do gerenciamento de projetos, é conseguir realizar as suas mudanças de uma forma rápida e efetiva, sem necessariamente grandes investimentos estruturais com este gerenciamento. A manutenção do mercado e a própria sobrevivência de uma organização depende da sua capacidade de adaptar-se rapidamente às mudanças do meio. No entanto, nem sempre é esta a realidade das empresas de regime permanente. Muitas vezes, por não possuírem um sistema de gerenciamento de projetos estruturado, estas empresas deixam de ganhar grandes quantias de dinheiro, perdem clientes, enfraquecem suas marcas, etc.. Em contra-partida, a definição de um bom gerenciamento de projetos faz com que a organização seja mais veloz e precisa, alcançando mais rapidamente melhores resultados em produtividade, qualidade e custo, e conseguindo, consequentemente, uma posição mais favorável para superar a concorrência.

Com o objetivo de suprir as necessidades das empresas de regime permanente quanto aos seus processos de mudança, este trabalho apresentou um modelo para gerenciamento de projetos. Este modelo foi construído a partir de aspectos teóricos, oriundos de uma revisão bibliográfica sobre o gerenciamento dos processos de mudança, e de aspectos práticos, oriundos de pesquisas de campo. Deve-se destacar que o presente trabalho limitou-se na exploração do gerenciamento de projetos em empresas de regime permanente, em organizações industriais de médio e grande porte caracterizadas pela existência de unidades de negócio (filiais) com administração própria. Apesar desta limitação é importante lembrar que o conteúdo deste trabalho pode ser utilizado para avaliar ou contribuir com idéias para outros tipos de organizações. Abaixo destacam-se os principais aspectos deste modelo.

O primeiro aspecto, e talvez o mais importante, relaciona-se ao envolvimento das pessoas e o papel de cada setor dentro do gerenciamento de projetos. Em muitas organizações o gerenciamento de projetos fica concentrado nas mãos de poucas pessoas, não aproveitando-se todo o potencial humano existente na empresa. Se estiver previsto, no

gerenciamento de projetos da empresa, a participação efetiva de representantes dos diversos setores impactados pela mudança e que podem contribuir para o sucesso da mesma, a organização irá potencializar o seu gerenciamento de projetos. O modelo desenvolvido apresentou, portanto, uma estrutura participativa, tanto para o levantamento de necessidades de mudança quanto para a sua própria efetivação prática, através de equipes de projetos. Esta participação traz consigo uma série de benefícios, tanto para a empresa que melhora itens como qualidade, produtividade e custo, pois passa a ter mais pessoas pensando e trabalhando na melhoria dos processos, quanto para o próprio empregado, que passa a ter novos e diferentes desafios, passa a conhecer outras pessoas, aumenta o seu conhecimento técnico e sistêmico e ainda aprende a trabalhar em equipe.

Outro aspecto muito importante, dentro do gerenciamento de projetos, está relacionado à estruturação organizacional para a condução dos processos de mudança. Em função do gerenciamento de projetos não ser o objetivo fim do seu negócio e também devido às diversas reestruturações e “enchugamentos” por quais passaram nos últimos anos, muitas empresas de regime permanente não possuem uma estrutura sólida para condução dos seus processos de mudança. Muitas nem mesmo possuem uma sistematização clara do gerenciamento de projetos em suas plantas. Com o tempo estas empresas terão, fatalmente, insucessos na condução dos seus projetos, representados, principalmente, pelo não alcance dos seus objetivos e pelas baixas velocidades com que as suas mudanças serão efetivadas. É imprescindível, portanto, a definição prévia da sistemática de levantamento e avaliação de propostas de melhoria ou necessidades de mudança e a definição correta da forma de se colocar em prática todos os projetos aprovados. Cabe à alta administração, através da estruturação do planejamento organizacional e da sistematização dos processos de mudança, fortalecer o gerenciamento de projetos como uma ferramenta essencial para o crescimento contínuo da empresa. O modelo apresentado neste trabalho mostra alguns caminhos para que uma empresa de regime permanente consiga, mesmo sem grandes estruturas ou departamentos para gerenciamento de projetos, conduzir os seus processos de mudança, alcançando as metas de prazo, custo e desempenho, estabelecidos inicialmente.

Finalmente, o modelo considera a uma série de fatores chave para o sucesso do gerenciamento de projetos. Estes fatores também foram levantados nas pesquisas e nas

revisões bibliográficas e estão relacionados neste trabalho como premissas básicas para um gerenciamento de projetos efetivo em uma organização de regime permanente. Dentre estes fatores destaca-se a necessidade de centralização das informações relativas ao gerenciamento de projetos, a necessidade de se fazer levantamentos e avaliações de necessidades de mudança com uma frequência mínima estimada (no mínimo um levantamento a cada 6 meses), a realização de reuniões periódicas para acompanhamento dos planos de trabalho e de itens de controle, a qualificação dos envolvidos nos processos de mudança e a padronização do sistema de gerenciamento de projetos. A observação destes fatores é considerada crucial para se realizar, com sucesso, as mudanças previstas no gerenciamento de projetos.

Após o desenvolvimento deste trabalho concluiu-se que o sucesso nos processos de mudança depende muito mais da correta sistematização das atividades relacionadas ao gerenciamento de projetos que, propriamente, da necessidade de uma infra-estrutura dedicada para este fim. Através do estabelecimento de um fluxo claro e padronizado para se levantar e avaliar necessidades/oportunidades de melhoria e com uma sistemática bem definida para colocá-las em prática, a grande maioria das organizações pode alcançar os desempenhos desejados nos seus processos de mudança. Desta forma alguns paradigmas devem ser mudados nas empresas de regime permanente. Entre eles o paradigma de que o sucesso da condução dos projetos depende de “grandes” estruturas para o seu gerenciamento e também o paradigma de que o foco na produção, característico nas empresas de regime permanente, dificulta ou impede a sistematização dos processos de mudança. Portanto, com a correta alocação dos recursos já existentes, com um planejamento organizacional estruturado, englobando o gerenciamento de projetos, e com a devida sistematização e estruturação dos processos de mudança, as organizações de regime permanente podem melhorar o seu desempenho e fortalecer a sua posição no mercado. Para isto estas empresa dependem da visão gerencial dos seus líderes, acima de qualquer outro aspecto organizacional.

O presente trabalho abordou tecnicamente o gerenciamento de projetos sobre aspectos teóricos e práticos. No entanto, não envolveu o estudo de fatores comportamentais como os relacionados aos conflitos, valores, grupos de poder, etc. que têm grande influência sobre o resultado nos processos de mudança em uma organização.

Desta forma sugere-se como tema para trabalhos futuros a abordagem comportamental envolvida nos processos de mudança (projetos) dentro de uma organização de regime permanente.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de Coleta de Dados utilizado nas pesquisas realizadas em campo.

Pesquisa de Campo

Objetivo:

- Verificar/levantar como as indústrias pesquisadas estão organizadas/estruturadas para conduzir os seus processos de mudança;
- Verificar se existe alguma estruturação de trabalho em equipe e como se dá a relação entre estas equipes e os processos de mudança (projetos);
- Levantar o fluxo da mudança/projeto, desde o aparecimento da necessidade até a estruturação da execução da mudança passando pela análise e aprovação da proposta;
- Levantar como as organizações separam as atividades de rotina das atividades de mudança (projetos).

Parte 1: Estrutura Organizacional Básica:

1.1 Construir organograma básico da empresa/unidade

Lembrar de posicionar *staff's* e áreas de apoio (oficinas, suprimentos, financeiro, suprimentos, rh, segurança, outros)

1.2 Como a organização se estrutura para a realização de projetos?

Lembrar da relação entre projetos, estrutura, atividades de rotina e diretrizes.

Como a empresa trata da organização de projetos no planejamento organizacional?

1.3 Está previsto na estrutura a organização por times/equipes ou algo do gênero?

Como é desenvolvido este trabalho?; Quais os papéis do operador/supervisor/gerente?

Quais as relações entre os integrantes de equipes e os trabalhos de operação/melhoria/projetos/diretrizes etc. ?

1.4 Qual o percentual aproximado de pessoas completamente comprometidas com projetos?

1.5 Fatores chaves para avaliação de estrutura organizacional

1 – Número de projetos e a sua importância relativa: a organização trabalha com um número pequeno ou grande de projetos? Estes são de pequena ou grande importância para o atingimento das metas da empresa?

2– Nível de incerteza em projetos: o nível de incerteza dos projetos (em relação ao atingimento das metas de custo, prazo, etc.) é alto, médio ou baixo?

3 – Tipo de tecnologia utilizada: geralmente a tecnologia utilizada para se executar os projetos já existe dentro da organização ou para a maioria dos projetos necessita-se buscar novas tecnologias? Geralmente estão envolvidas várias tecnologias diferentes em um mesmo projeto?

4 – Complexidade do projeto: Os projetos são geralmente de alta, média ou baixa complexidade?

5 – Duração dos projetos: Predominam os projetos de curto, médio ou longo prazo de execução?

6 – Recursos utilizados em projetos: Os volume de recursos (pessoas, equipamentos, instrumentos, etc.) compartilhados entre os diversos projetos é grande, médio ou pequeno?

7 – Controle dos projetos: o planejamento, controle de dados, acompanhamento das etapas do projeto etc. são realizados de forma centralizada ou descentralizada? Existe algum departamento de projetos?

Parte 2: Levantamento de necessidades / oportunidades de mudança e avaliação da viabilidade de projetos:

2.1 Como surge uma proposta/necessidade de mudança?

Explorar o como, quem, quando e onde levantam as propostas de mudança.

2.2 Como é encaminhada para aprovação esta proposta/necessidade de mudança?

Este processo é padronizado? Quais são os itens básicos requeridos no levantamento?

A proposta inclui os itens abaixo?

19. Número sequencial para identificação, data e local de origem do projeto; ()
20. Breve descrição do investimento proposto; ()
21. Breve descrição dos benefícios esperados como aumento de vendas, redução de custos, aumento da produtividade, etc.; ()
22. Classificação do projeto como substituição, crescimento, inovação, etc.; ()
23. Montante do investimento; ()
24. Fluxo de caixa previsto; ()
25. Referência das alternativas consideradas e o por que foram descartadas; ()
26. Breve resumo dos aspectos não-quantitativos do projeto e a sua importância para a organização; ()
27. Resumo das medidas de lucratividade do projeto, como por exemplo o *payback*, a taxa interna de retorno, o valor presente líquido, etc.; ()
28. Resumo do principais fatores de risco, principalmente daqueles que provavelmente terão efeito sobre a organização; ()
29. Breve descrição das principais suposições utilizadas; ()
30. Breve descrição da relação entre o projeto proposto e as metas, objetivos e estratégias da organização; ()
31. As principais consequências caso o projeto seja recusado; ()
32. Assinaturas de aprovação e revisão; ()
33. Relação dos principais documentos e anexos relacionados ao projeto em questão; ()
34. Fotos e desenhos podem facilitar a avaliação dos projetos, principalmente para aqueles onde a imagem facilita a visualização dos principais aspectos do projeto; ()
35. Relação de distribuição, contendo os principais envolvidos e interessados nos resultados diretos e indiretos do projeto; ()
36. Nome dos proponentes do projeto e dos departamentos envolvidos na proposta; ()
37. Outros aspectos abordados:

2.3 Como se processa a avaliação dos projetos propostos?

Explorar como, quem, quando e onde? Como é avaliado o retorno de investimento? Utiliza-se o Payback, o VAUE, o VPL e/ou TIR? Quais as análises suplementares? Quando o projeto é inviabilizado na avaliação existe algum caminho formalizado recorrer da decisão?

Parte 3: Posta em Marcha:

3.1 Após a aprovação como os projetos propostos são iniciados? Como é estruturada a coordenação/liderança da “equipe” de projeto?

3.2 Quais os papéis da função operação, supervisão, staff’s e gerência na condução dos projetos? Como as equipes/pessoas envolvidas com projetos relacionam-se com as equipes/pessoas dos setores de produção/apoio e grupos de melhoria. Existe alguma sistemática de controle/acompanhamento dos trabalhos? Está padronizado?

3.3 Existe algum programa para qualificação das pessoas envolvidas na condução/realização de projetos? Existe alguma qualificação específica em aspectos técnicos e/ou comportamentais relacionados à realização de projetos? Se existir quais são as linhas abordadas?

3.4 Quando o projeto é finalizado os seus resultados são comparados com o que estava previsto? Existe alguma análise crítica após finalizado o projeto relacionando os principais pontos fortes/fracos e oportunidades de melhoria?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.ABDELSAMAD, Moustafa H. Texto incluso no livro: **The capital budjeting handbook**. Homewood: Dow Jones Irwin, 1986.
- 2.ANSOFF, H. Igor, DECLERK, Roger P., HAYES, Robert L. **Do planejamento estratégico à administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 1990.
- 3.ARCHIBALD, Russel D. **Managing high-technology programs and projects**. New York: John Wiley, 1976.
- 4.ARGYRIS, Chris. **Interpersonal competence and organizational effectiveness**. Homewood, Ill: Irwin-Dorsey, 1962.
- 5.BASS, Lawrence W. **Management by task forces: a manual on the operation of interdisciplinary teams**. Mt Airy, Maryland: Lomond Books, 1975.
- 6.BLAKE, R. R., & MOUNTON, J. S. **The New Managerial Grid**. Houston: Gulf Publishing, 1978.
- 7.CAMPOS, Vicente F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.
8. CASADO, Tânia. **Comunicação interpessoal: trabalhando com os tipos psicológicos**. In: Varejo – Perspectivas. São Paulo: Editora Atlas, 1994.
- 9.CASAROTTO Filho, N., FAVERO, José S., CASTRO, Jose. E.E. **Gerência de projetos / engenharia simultânea**. São Paulo: Atlas, 1999.
- 10.CLELAND, David I., KERZNER, Harold. **Engineering team management**. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1986.
- 11.CLELAND, David I, KING, Wilian R. **Análise de sistemas e administração de projetos**. São Paulo: Pioneira, 1978.
- 12.COSTA Jr., Newton C.A., MENEZES, Emílio A., ASRILHANT, Borás. **Avaliação econômica de projetos: uma abordagem do CAPM**. Relatório COPPEAD n. 290: junho 1994.
- 13.DAVOUS, Pierre & DEAS, James. **Esboço de uma intervenção de consultoria para administração estratégica**. Texto do livro: Do planejamento Estratégico a administração estratégica de ANSOFF, H. Igor, DECLERK, Roger P., HAYES, Robert L. São Paulo: Atlas, 1990.
- 14.DINSMORE, Paul C. **Human factors in project management**. New York: Amacon, 1984.
- 15.FIEDLER, Fred E. **A contingency model of leadership effectiveness**. New York: Academic Press, 1964.
- 16.GLADSTEIN, D. L. **Groups in context: a model of task group effectiveness**. Administrative Science Quarterly, 1984.

17. GUEST, Robert H., HERSEY, Paul & BLANCHARD, Kenneth H., **Organizational Change Through Effective Leadership**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1977.
18. HACKMAN, J. R. **The design of work teams**. Handbook of organizational behavior. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1987.
19. HERSEY, Paul & BLANCHARD, Kenneth H. **Psicologia para administradores de empresas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda., 1977.
20. HERZBERG, Frederick, MAUSNER, Bernard & SNYDERMAN, Barbara. **The motivation to work**. New York: John Wiley & Sons, 1959.
21. HOERR, J. & POLLOCK, M. A. **Management discovers the human side of automation**. Business Week 29/09/1986.
22. KATZ, D. & KAHN, R. L. **The social psychology of organization**. New York: Wiley, 1978.
23. KRUGLIANSKAS, Isak. **Engenharia simultânea: organização e implantação em empresas brasileiras**. São Paulo: Revista de Administração, vol. 28, out/dez 1993.
24. LAWRENCE, M. Miller. **Behavior management**. New York: John Wiley & Sons, 1978.
25. LAWRENCE, P., & J. LORSCH. **Organizations and environment**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1967.
26. MCGREGOR, Douglas. **The human side of enterprise**. New York: McGraw-Hill, 1960.
27. MANSFIELD, E. **Microeconomia: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
28. MARX, Roberto. **Trabalho em grupos e autonomia como instrumento da competição**. São Paulo: Atlas, 1998.
29. MEREDITH, J. R., MANTEL, S. J. Jr. **Project management: a managerial approach**. New York: Wiley, 1989.
30. MOSCOVICI, Fela. **Equipes dão certo: a multiplicação do talento humano**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.
31. OLIVEIRA, Djalma P.R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 1993.
32. OUCHI, Willian. **Theory Z – How american business can meet the japanese challenge**. Philippines: Addison-Wesley, 1981.
33. OWENS, Stephen D. **Project management and behavioral research revisited**. Toronto: Project Management Institute Proceedings, 1982.
34. PARKER, Glenn M. **A equipe e seus integrantes a nova estratégia competitiva**. São Paulo: Pioneira, 1994.
35. PATTEN Jr., Thomas H. **Organization development through teambuilding**. New York: John Wiley & Sons, 1981.
36. QUICK, Thomas L. **Como desenvolver equipes bem-sucedidas**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
37. RAYNER, Steven R. **Team traps: survival stories and lessons from team disasters, near-misses, mishaps, and other near-death experiences**. New York: John Wiley & Sons, 1996.

- 38.REIS, José R. et al. **Manual de engenharia de sistemas e projetos**. Petrópolis: Vozes, 1980.
- 39.SHONK, James H. **Team-based organizations: developing a successful team environment**. Chicago: Irwin, 1997.
- 40.SHTUB, Avraham, BARD, J. F & GLOBERSON, S. **Project management: engineering, technology, and implementation**. Englewood Cliffs N.J.: Prentice Hall, 1994.
- 41.STALK Jr., G. & HOUT, T. M. **Competindo contra o tempo**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- 42.THAMHAIN, H. J. **Engineering program management**. New York: Wiley, 1984.
- 43.TRIST, Eric. **The evolution of socio-technical systems**. Artigo ocasional n.2. Toronto: Quality of Working Life Centre, 1981.
- 44.VASCONCELLOS, Eduardo, HEMSLEY, James R. **Estrutura das organizações: estruturas tradicionais, estruturas para inovação, estrutura matricial**. São Paulo: Pioneira, 1986.
- 45.WELLINS, Richard S., BYHAM, W. C., WILSON, J. M. **Equipes zapp!:** (empowered teams). Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- 46.WESTON, J. F. & BRIGHAM, E. F. **Managerial finance**. Hinsdale, IL: Dryden, 1975.
- 47.ZANGWILL, Willard I. **Lightning strategies for innovation**. Lexington Books: New York, 1993.